

**Uchwała Nr X/107/15
Rady Gminy Wręczyca Wielka**

z dnia 29 grudnia 2015 r.

w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wręczyca Wielka”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust.1 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz.1515)

**Rada Gminy Wręczyca Wielka
uchwała:**

§ 1

Przyjąć „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wręczyca Wielka” w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Wręczyca Wielka.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Marek Prubant

RADA GMINY
42-130 Wręczyca Wielka
woj. śląskie

Załącznik
do Uchwały Nr X/107/15
Rady Gminy Wręczyca Wielka
z dnia 29 grudnia 2015 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA GMINY WRĘCZYCA WIELKA

Wręczyca Wielka
wrzesień 2015





AGENCJA ROZWOJU
REGIONALNEGO
W CZĘSTOCHOWIE S.A.



CENTRUM
TRANSFERU
TECHNOLOGII
W CZĘSTOCHOWIE

Agencja Rozwoju Regionalnego w Częstochowie S.A.

Aleja Najświętszej Maryi Panny 24, lok. 8
42-202 Częstochowa
Tel. 34 360 56 88, Fax 34 360 57 47
arr@arr.czestochowa.pl

Centrum Transferu Technologii w Częstochowie

ul. Wały Dwernickiego 117/121 pok. 323
42-202 Częstochowa
Tel./Fax +48 34 373 10 81
ctt@arr.czestochowa.pl

Podstawa opracowania

Podstawę opracowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wręczyca Wielka* umowa nr 228/2015 z dnia 10 lipca 2015 zawarta pomiędzy: Agencją Rozwoju Regionalnego w Częstochowie SA a gminą Wręczyca Wielka.

Opracowanie:

dr hab. Inż. Tomasz Nitkiewicz

dr inż. Rafał Rajczyk

dr inż. Marcin Kozak

Aneta Herbuś

Projekt strony tytułowej:

Anna Nitkiewicz

Spis Treści

1.	Streszczenie	5
2.	Cel i zakres opracowania	7
3.	Międzynarodowe i krajowe uwarunkowania prawne i strategiczne	9
3.1.	Założenia polityki energetycznej Unii Europejskiej oraz polityki energetycznej Polski.....	9
3.2.	Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 roku”	10
3.3.	Ustawa Prawo energetyczne	10
3.4.	Ustawa o efektywności energetycznej oraz Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej	11
3.5.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii oraz „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”	12
3.6.	Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	13
3.7.	Kontekst regionalny i lokalny	14
4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	16
4.1.	Charakterystyka Gminy Wręczyca Wielka	16
4.2.	Metodologia	23
4.3.	Inwentaryzacja emisji w podziale na sektory	24
4.3.1.	Ciepło.....	24
4.3.2.	Transport	28
4.3.3.	Energia elektryczna	31
4.3.4.	Emisja CH ₄ z oczyszczalni ścieków i gospodarki odpadami	32
4.3.5.	Podsumowanie inwentaryzacji emisji	33
5.	Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	36
5.1.	Uwagi metodyczne dla wyliczania potencjału redukcji emisji	37
5.2.	Sektorowy potencjał redukcji emisji	37
5.3.	Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	54
5.4.	Harmonogram wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	56
6.	Uwarunkowania strategiczne w realizacji Planu	57
6.1.	Czynniki determinujące przebieg realizacji zadań i osiągnięcie zakładanych efektów	58
6.2.	Wdrażanie, koordynacja i monitorowanie Planu	60
7.	Źródła finansowania zadań i działań Planu	63
7.1.	Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	63
7.2.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	66
7.3.	Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	68
7.4.	Inne źródła finansowania	69

8.	Literatura	72
9.	Spis rysunków	73
10.	Spis tabel	74
11.	Załączniki	75

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wręczyca Wielka jest dokumentem strategicznym, obejmującym obszar całej Gminy, zawierającym zobowiązanie do wdrażania przez samorząd działań mających na celu poprawę efektywności wykorzystania paliw i energii oraz **ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń do atmosfery**.

Celem Planu jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę sprzyjających poprawie jakości powietrza, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych oraz dobór działań, które zostaną podjęte i mogą zostać podjęte w przyszłości dla osiągnięcia ww. celów. W swojej istocie Plan dotyczy działań planowanych i rozpatrywanych do podjęcia na obszarze terytorialnym Gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się szereg inicjatyw legislacyjnych, programów i strategii realizowanych na poziomie Unii Europejskiej, na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Jego zadaniem jest aktywne i skuteczne włączenie Gminy w realizowane inicjatywy poprzez samodzielne podjęcie działań oraz zmobilizowanie społeczności lokalnej do zaangażowania się w realizację jego celów.

Przeprowadzona w toku opracowywania Planu inwentaryzacja emisji pozwoliła na oszacowanie całkowitej emisji CO₂ w roku 2014 w gminie Wręczyca Wielka na poziomie **108 833 ton CO₂**. Największy udział w całkowitej emisji mają sektory budynków oraz transportu, przy czym, w obu tych sektorach zdecydowanie dominują emisje z prywatnych budynków i obiektów. Zatem, dla osiągnięcia celów głównych Planu, tj. redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz poprawy jego jakości, konieczne jest podjęcie konkretnych zadań przez Gminę, rozumianą jako jednostka administracyjna ale także jako zbiorowość mieszkańców i podmiotów.

Jako podstawę doboru zadań do Planu przyjęto wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla Gminy, diagnozę stanu infrastruktury gminnej oraz możliwości organizacyjne i finansowe Gminy, a także dostępność środków zewnętrznych na realizację zadań. Przy doborze zadań uwzględniono zatem ich efektywność, rozpatrywaną w kontekście ekologicznym, ekonomicznym i organizacyjnym. Za horyzont czasowy dla bieżącej edycji Planu przyjęto rok 2020.

Ujęte w Planie **zadania** to:

- Modernizacja placówek oświatowych oraz obiektów komunalnych
- Montaż instalacji OZE na potrzeby obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów komunalnych
- Modernizacja publicznych systemów oświetleniowych na energooszczędne
- Wprowadzanie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i obiektach komunalnych
- Kształtowanie poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców
- Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów/inwestycji publicznych
- Budowa ścieżek rowerowych
- Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji
- Termomodernizacja remiz OSP
- Termomodernizacja obiektów prywatnych/budynków mieszkalnych/zakładów, modernizacja źródeł ciepła, zastosowanie OZE.

Ich realizacja pozwoli na ograniczenie emisji w szacowanej wielkości **1 516 ton CO₂ rocznie**, obniżenie zużycia energii elektrycznej o **159 MWh/rok** oraz obniżenie zużycia paliw o **14 238 GJ/rok** co stanowi **cele krótkookresowe Planu**. W treści Planu zaproponowano harmonogram ich wdrażania oraz wskazano na potencjalne zewnętrzne źródła finansowania, o których pozyskanie Gmina powinna się starać aby zagwarantować osiągnięcie zamierzonych efektów i podolać finansowo realizacji zadań. Obecna edycja Planu obejmuje horyzont czasowy do roku 2020 dlatego przyjęto go jako wyznacznik celów średniookresowych. **Strategicznym celem średniookresowym** Planu jest osiągnięcie **15%** rocznego ograniczenia emisji CO₂ z budynków, instalacji i środków transportu bezpośrednio podległych Gminie w stosunku do roku 2014 oraz ograniczenie emisji na obszarze Gminy o **5%** w stosunku do roku 2014. **Kolejnym celem średniookresowym** jest zwiększenie udziału energii z OZE bez uwzględnienia biomasy o **2,5%** oraz zwiększenie łącznego udziału OZE (biomasą włącznie) o **4%**. Oprócz zadań, w treści Planu, wskazano na kluczowe **wyzwania strategiczne** związane z jego wdrażaniem oraz osiąganiem założonych efektów. Do najważniejszych wyzwań dla Gminy zaliczono: mobilizację lokalnej społeczności do realizacji Planu i kolejnych jego zadań, mobilizację otoczenia instytucjonalnego, podjęcie działań w zakresie ograniczenia emisji w sektorze transportu, współpraca z gminami ościennymi przy realizacji planu i wytyczania kolejnych jego celów oraz okresową aktualizację Planu jego zadań.

Sprostanie tym wyzwaniom opracowania szczegółowego planu wdrożenia kolejnych zadań zgodnie z ich specyfiką oraz praktykami w Gminie. Odpowiedzialność za realizację poszczególnych działań spoczywa na odpowiednich pod względem kompetencji organach Urzędu Gminy oraz jednostek Gminie podległych i innych podmiotach, którym zlecono ich przygotowanie i realizację. **Odpowiedzialność za realizację Planu** jako kompleksowego zbioru przedsięwzięć spoczywa na **Wójtce Gminy**. Dodatkowo, rekomenduje się powołanie specjalnego ciała doradczego i decyzyjnego, w którego skład wejdą osoby zajmujące się sprawami ochrony środowiska, inwestycjami, pozyskiwaniem zewnętrznego finansowania oraz kontaktami z mieszkańcami i przedsiębiorcami w Gminie. Ciało doradcze winno funkcjonować na zasadzie **zespołu koordynującego** wdrażanie i monitorowanie Planu. W treści Planu zdefiniowano również wskaźniki monitorowania, które umożliwią bieżącą ocenę stanu jego wdrażania oraz osiągniętych dzięki temu efektów.

W końcowej części Planu wskazano na potencjalne źródła finansowania zadań w nim ujętych. Zaprezentowany katalog instrumentów finansowych oraz konkretnych działań w ich ramach funkcjonujących może umożliwić kompleksową realizację zadań Planu oraz osiągnięcie jego celów. Warunkiem koniecznym zatem dla powodzenia tego przedsięwzięcia jest również podjęcie starań aby pozyskać środki z tych źródeł.

2. Cel i zakres opracowania

Mając na uwadze stan środowiska naturalnego, jego walory i rolę w kształtowaniu warunków życia, a przede wszystkim antropogeniczne zagrożenia emisjami CO₂ gmina Wręczyca Wielka przystąpiła do opracowania i wdrożenia *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wręczyca Wielka* (zwany dalej Planem lub PGN). Niniejszy dokument stanowi wyraz troski o środowisko naturalne oraz deklarację i propozycję konkretnych działań Gminy na rzecz ograniczenia emisji CO₂.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym obszar całej gminy, zawierającym zobowiązanie do wdrażania przez samorząd działań mających na celu poprawę efektywności wykorzystania paliw i energii oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń do atmosfery. Działania oraz inicjatywy ujęte w tym dokumencie przyczynią się do wypełnienia przez Polskę zobowiązań w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia potencjału wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz oszczędnego i efektywnego wykorzystania paliw i energii.

Celem *Planu* jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę sprzyjających poprawie jakości powietrza, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości dla osiągnięcia ww. celów. W swojej istocie Plan dotyczy działań planowanych i rozpatrywanych do podjęcia na obszarze terytorialnym Gminy.

W treści Planu wymienia się planowane i rozpatrywane do realizacji przedsięwzięcia inwestycyjne i nieinwestycyjne, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia celów w zakresie obniżenia emisji i poprawy jakości powietrza. Realizacja planowanych przedsięwzięć, a także potencjalna realizacja rozpatrywanych przedsięwzięć przyczyni się natomiast do zmniejszenia oddziaływania na środowisko m.in. poprzez zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie zapotrzebowania na energię, ograniczenie strat ciepła, wprowadzenie niskoemisyjnych i odnawialnych źródeł energii, zmniejszenie emisji, a także poprzez uświadomienie mieszkańców w zakresie problemów środowiskowych oraz rozpowszechnianie dobrych praktyk środowiskowych.

Decyzjami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 24 sierpnia 2015 r. oraz Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektoratu Sanitarnego z dnia 6 sierpnia 2015 r. odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu. Wskazane decyzje stanowią odpowiednio załączniki 1 i 2 do Planu.

Z projektem Planu mieszkańcy mogli się zapoznać osobiście w Urzędzie Gminy Wręczyca Wielka lub na stronach internetowych pod adresem www.wreczyca-wielka.pl, bip.wreczyca-wielka.akcessnet.net w okresie od dnia 9 do 23 listopada 2015 roku.

Oprócz znaczenia lokalnego planu dla jakości powietrza i środowiska na obszarze Gminy zawarte w nim działania przyczynią się także do realizacji celów określonych na wyższych szczeblach administracyjnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wręczyca Wielka opracowany został z uwzględnieniem następujących aktów prawnych:

- ustawa o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. 2013/594 z późn. zm.);
- ustawa Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2012/1059 z późn. zm.);
- ustawa Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013/1232 z późn. zm.);

- ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2012/647 z późn. zm.);
- ustawa Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013/1409);
- ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008/1459 z późn. zm.);
- ustawa o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011/551 z późn. zm.);
- ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478)
- ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).

Ponadto w trakcie przygotowania Planu uwzględniono niżej wymienione krajowe, regionalne oraz lokalne dokumenty strategiczne:

- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku;
- Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej;
- Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”;
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Strategia rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”;
- Program Ochrony Powietrza dla województwa śląskiego;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
- Uchwalone i obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego;
- Strategia rozwoju oraz Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Wręczyca Wielka.

Opracowanie Planu wykonane zostało z wykorzystaniem informacji uzyskanych od przedsiębiorstw energetycznych, jednostek organizacyjnych gminy Wręczyca Wielka oraz ankiet wypełnionych przez mieszkańców.

W strukturze Planu ujęto następujące zagadnienia:

- Międzynarodowe i krajowe uwarunkowania prawne w realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Charakterystykę gminy Wręczyca Wielka wraz z identyfikacją najważniejszych jej problemów w kontekście emisji zanieczyszczeń,
- Inwentaryzację emisji z uwzględnieniem podziału na sektory,
- Prezentacja planu działań na rzecz redukcji emisji wraz z harmonogramem, uwarunkowaniami realizacji, wskaźnikami monitorowania oraz czynnikami determinującymi jego przebieg,
- Źródła finansowania Planu.

Istotą planu jest powiązanie lokalnych warunków i możliwości Gminy z globalnymi, krajowymi i regionalnymi celami w zakresie ograniczenia emisji CO₂. Zaproponowane w Planie działania nie będą stanowić definitywnego rozwiązania problemów powodowanych przez emisję, nie wyeliminują całkowicie jej negatywnych skutków, ani nie będą stanowić narzędzi wymuszania określonych zachowań społecznych. Działania mają na celu raczej ukierunkować zaangażowanie Gminy i jej mieszkańców na stopniowe i możliwie efektywne ograniczanie emisji, powiązanie działań inwestycyjnych z działaniami edukacyjnymi, tak aby wytworzyć odpowiedni potencjał finansowy i społeczny by sprostać najważniejszym wyzwaniom ekologicznym XXI wieku.

3. Międzynarodowe i krajowe uwarunkowania prawne i strategiczne

3.1. Założenia polityki energetycznej Unii Europejskiej oraz polityki energetycznej Polski

Założenia polityki energetycznej Unii Europejskiej oraz dokumenty strategiczne krajowe takie jak Polityka energetyczna Polski do 2030 roku oraz strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”, wskazują jako główny cel pogodzenie wzrostu gospodarczego z troską o środowisko, co stanowić ma podstawę zrównoważonego rozwoju, gwarantującego wysoką jakość życia obecnym oraz przyszłym pokoleniom. Podstawą tego procesu ma być racjonalne wykorzystanie zasobów w tym paliw oraz energii.

Unia Europejska jasno określiła założenia swojej polityki energetycznej, podejmując zobowiązanie do 2020 roku, w zakresie:¹

- zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%,
- zwiększenia udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym o 20% (dla polski 15%),
- redukcję emisji CO₂ w stosunku do emisji z 1990 roku o 20%,
- uzyskanie udziału biopaliw w ogólnym zużyciu paliw w sektorze transportu w wysokości 10%.

Przyjęty przez Unię Europejską w 2008 roku pakiet klimatyczno – energetyczny, zawiera konkretne narzędzia prawne niezbędne do realizacji wskazanych celów. Stanowi je cały pakiet Dyrektyw, które z kolei zostały implementowane do prawodawstwa polskiego.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku wskazuje i inicjuje na poziomie krajowym działania, które wpisują się w realizację celów polityki energetycznej UE. Podstawowymi kierunkami zapisanymi w tym krajowym dokumencie strategicznym między innymi są:²

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele polityki energetycznej Polski są również zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej oraz Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE

Najważniejszymi elementami polityki energetycznej realizowanymi na szczeblu lokalnym, powinny być:³

- dążenie do oszczędności wykorzystania paliw i energii w sektorze publicznym,
- maksymalne wykorzystanie lokalnego potencjału OZE,
- produkcja ciepła oraz energii elektrycznej w procesie Kogeneracji,

¹ Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, OJ L 140, 5.6.2009, p. 136–148

² *Polityka energetyczna Polski do 2030*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, s. 5

³ *Polityka energetyczna Polski do 2030*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, s. 6

- rozwój lokalnych systemów ciepłowniczych, co umożliwi poprawę efektywności energetycznej i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny ale również operacyjny. Jego podstawowym celem powinno być zaplanowanie oraz podjęcie działań, które ograniczą emisję szkodliwych czynników do atmosfery. Określić to można jako podejmowanie szerokich inicjatyw (od inwestycji po edukację), które zapewnią bezpieczeństwo ekologiczne wspólnoty samorządowej i pozytywnie wpłyną na stopień bezpieczeństwa energetycznego. Zasadą przewodnią tego dokumentu powinno być równoważenie aspektów ekologicznych ekonomicznych oraz społecznych.

3.2. Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 roku”

Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 roku” zakłada wzrost produkcji energii elektrycznej i zapewnienie pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą, przy jednoczesnej redukcji emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Strategia stanowi ramy dla dalszych prac programowych i wdrożeniowych, dotyczących ochrony zasobów naturalnych i środowiska naturalnego oraz bezpieczeństwa i efektywności energetycznej. Dokument obejmuje dwa bardzo istotne obszary energię i środowisko, wskazując je jako podstawę zrównoważonego rozwoju począwszy od znaczenia lokalnego poprzez regionalny i krajowy do międzynarodowego. Wskazuje również współzależność obu obszarów. Dokument zawiera katalog reform i działań, które wdrożone powinny zostać w terminie do 2020 roku. Podstawowym celem dokumentu jest przygotowanie warunków wzrostu gospodarczego, jednocześnie sprzyjającego środowisku. Założenie to wprost może zostać przeniesione do dokumentu strategicznego funkcjonującego na poziomie gminy, którym jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Jedną z dróg realizacji wskazanych celów jest poprawa efektywności energetycznej zarówno u odbiorców energii jak również u jej producentów i dystrybutorów.⁴

3.3. Ustawa Prawo energetyczne

Najważniejszym aktem w systemie prawodawstwa polskiego implementującym zapisy dyrektyw Unii Europejskiej oraz regulującym zasady współpracy przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców energii, jak również określającym obowiązki przedsiębiorstw energetycznych i podstawowych jednostek samorządu terytorialnego jest ustawa Prawo energetyczne. Istota ustawy została zawarta w art.1 ust. 2 o treści *„Celem ustawy jest tworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju kraju, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwoju konkurencji, przeciwdziałania negatywnym skutkom naturalnych monopolii, uwzględniania wymogów ochrony środowiska, zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych oraz równoważenia interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców paliw i energii.”*

Wskazana ustawa przenosi na grunt polski zapisy dyrektyw Unii Europejskiej regulujące między innymi:

- wspólne zasady funkcjonowania wewnętrznego rynku energii elektrycznej (Dyrektywa 2003/54/WE),

⁴ *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2014

- wspólne zasady funkcjonowania wewnętrznego rynku gazu ziemnego (Dyrektywa 2003/55/WE),
- bezpieczeństwo dostaw energii elektrycznej i inwestycji infrastrukturalnych (Dyrektywa 2005/89/WE Parlamentu Europejskiego i Rady)
- bezpieczeństwo dostaw gazu ziemnego (Dyrektywa Rady 2004/67/WE) ,
- wspieranie produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (Dyrektywa 2001/77/WE),
- wspierania skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej (Dyrektywa 2004/8/WE Parlamentu Europejskiego i Rady).

Niezwykle istotne jest, że Prawo energetyczne wprowadziło regulację zasad planowania energetycznego dla operatorów systemów energetycznych. Zapisami art.16 ustawy zostali oni zobowiązani do sporządzania planów rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przeszłego zapotrzebowania na energię i paliwa. Zostali oni również zobowiązani do ścisłej współpracy z odbiorcami w tym również z gminami. Ich dokumenty strategiczne mają konsumować zapisy ujęte w Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz uchwalonych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, ponadto mają być zgodne z Załoženiami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, uchwalonymi przez samorzady.

3.4. Ustawa o efektywności energetycznej oraz Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej

Ustawa o efektywności energetycznej stanowi wdrożenie Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Ten akt prawny zawiera uregulowania dotyczące działań systemowych, których celem ma być oszczędność paliw i energii między innymi w następujących obszarach:

- poprawa efektywności energetycznej u odbiorcy końcowego,
- zwiększenie sprawności urządzeń wytwarzających energię,
- zmniejszenie strat ciepła, energii elektrycznej oraz gazu w przesyłce lub dystrybucji.

Wskazuje jednocześnie w art. 10, że jednostka sektora publicznego zobowiązana jest stosować najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, którymi są:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz

z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Założeniem ustawy jest ponadto, że jednostki sektora publicznego będą w tym obszarze pełnić wzorcową rolę i na bieżąco informować o podejmowanych przez siebie działaniach na stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Wprowadzając zapisy dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych Rada Ministrów w 2007 roku przyjęła „Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej”. Dokument ten zakładał, że dzięki wprowadzeniu działań proefektywnościowych nastąpi ograniczenie konsumpcji paliw i energii w 2016 roku o 9% w stosunku do roku 2008. W 2012 roku przyjęty został „Drugi Krajowy Plan dotyczący efektywności energetycznej, zgodny z wymogami Dyrektywy 2010/31/WE oraz zapisami ustawy o efektywności energetycznej. Przedstawione w tym dokumencie cele obejmują również oszczędne i racjonalne gospodarowanie energią, które pozwoli na ograniczenie jej konsumpcji w 2016 roku o 11% w stosunku do roku 2008. Ponadto wskazują katalog działań z zakresu poprawy efektywności wykorzystania paliw i energii w najistotniejszych obszarach zużycia.

3.5. Ustawa o odnawialnych źródłach energii oraz „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”

Ustawa o odnawialnych źródłach energii wdraża do prawodawstwa polskiego między innymi zapisy Dyrektywy Parlamentu europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Ustawa określa przede wszystkim zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z OZE, jak również określa mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie energii z OZE. Wprowadza definicje mikroinstalacji i małej instalacji:

- mała instalacja – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW;
- mikroinstalacja – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW;

Dokument ten reguluje warunki funkcjonowania prosumentów.

W art. 3 Ustawa stanowi, iż w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z OZE nie wymaga uzyskania koncesji (na zasadach i warunkach określonych w ustawie Prawo energetyczne), wytwarzanie energii elektrycznej w:

- mikroinstalacji,
- małej instalacji,
- z biogazu rolniczego,
- wyłącznie z biopłynów.

Natomiast w art. 4 reguluje obowiązki prosumentów w kontekście ustawy o swobodzie działalności gospodarczej.

W art. 42 wskazanej ustawy ustalone zostały obowiązki sprzedawcy zobowiązanego w stosunku do wytwórców energii z OZE w mikroinstalacjach. Zostały również określone jednostkowe ceny energii wytworzonej w instalacjach OZE o mocy zainstalowanej do 3 kW oraz w instalacjach powyżej 3 kW do 10 kW włącznie. Zapisy dotyczące warunków funkcjonowania prosumentów na rynku energii wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2016 roku.

Istotnym dokumentem strategicznym, przyjętym przez Radę Ministrów w 2010 roku jest „Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”, który stanowi wdrożenie zapisów dyrektywy 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Zobowiązanie podjęte przez Polskę, a tym samym cel krajowy w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym ma wynieść w 2020 roku 15%. W dokumencie strategicznym określono również planowany rozkład wykorzystania OZE w najistotniejszych sektorach w sposób następujący:

- wytwarzanie ciepła oraz chłodu (systemy, instalacje, elementy indywidualne) – 17,05%,
- wytwarzanie energii elektrycznej – 19,13%,
- transport - 10,14%.

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych przewiduje rozwój źródeł opartych na energii wiatru, na energii słonecznej, biomasie, małych elektrowniach wodnych i geotermii. Zakłada również zwiększenie udziału biopaliw i biokomponentów w sektorze transportu.

3.6. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej stanowią zobowiązanie kraju w zakresie konieczności zmian we wszystkich gałęziach gospodarki, mających na celu znaczne ograniczenie jej emisyjności. Założenia zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r. Podstawowy cel Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej będzie stanowiła redukcja emisji gazów cieplarnianych, oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery przy wypracowaniu kierunków i wskazaniu działań, pozwalających na zrównoważony rozwój z jednoczesnym poszanowaniem, środowiska, gospodarki oraz aspektów społecznych.

Szczegółowe cele Programu stanowią:⁵

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- racjonalne gospodarowanie surowcami i materiałami,
- rozwój technologii niskoemisyjnych (innowacje),
- efektywna gospodarka odpadami, podejmowanie działań zapobiegających ich powstawaniu,
- promowanie nowych wzorców konsumpcji.

Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej będzie uwzględniał i nawiązywał do strategicznych dokumentów Unii Europejskiej i Polski, mających na celu ochronę klimatu oraz rozwój innowacyjnej, energooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarki.

Na poziomie lokalnym odpowiedzią na inicjatywę Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który pełni rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny

⁵ Firląg S., W. Terlikowski, A. Węglarz, *Nowa Misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw, 2014

Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 -2020 jest opracowywane przez gminy Planów Gospodarki Niskoemisyjnej. Przekazywane są informacje, że samorządy posiadające uchwalone dokumenty strategiczne z zakresu gospodarowania energią, poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia niskiej emisji, takie jak Plany Gospodarki Niskoemisyjnej będą traktowane w sposób uprzywilejowany przy aplikowaniu o środki pomocowe z krajowego Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz z Regionalnych Programów Operacyjnych.

3.7. Kontekst regionalny i lokalny

Plan wpisuje się w realizację działań z zakresu ochrony powietrza i ograniczenie emisji, podnoszenia efektywności energetycznej, termomodernizacji budynków, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz edukacji ekologicznej mieszkańców, które są podejmowane na poziomie lokalnym i regionalnym. Nie ma potrzeby wymieniać tutaj wszystkich strategii, programów i planów działań, dlatego przedstawiono tylko wybrane z nich.

Strategia rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, w obszarze priorytetowym Przestrzeń, spośród wytyczanych celów uwzględnia również następujący cel strategiczny : Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni, oraz służący jego realizacji cele operacyjne: C.1.: Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska i C.2. Zintegrowany rozwój ośrodków różnej rangi. Wyznaczone dla tych celów kierunki działań to m.in.:⁶

- Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej).
- Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej.
- Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych.
- Wsparcie rozwoju zintegrowanego, zrównoważonego i niskoemisyjnego transportu, w tym transportu publicznego obejmującego różne środki transportu i elementy infrastruktury takie jak: kolej, tramwaj, inny transport publiczny, lotniska, systemy kierowania ruchem, obiekty „parkuj i jedź” oraz infrastruktury rowerowej.
- Wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw prośrodowiskowych.

Na poziomie regionalnym Plan wpisuje się w realizację celów strategicznych i *operacyjnych Strategii Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego, Programu Ochrony Powietrza, Programu Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii oraz Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego.*

Na poziomie lokalnym Plan stanowi podstawowy instrument realizacji polityki Gminy w zakresie zapobiegania zagrożeniom środowiskowym oraz ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza. Cele w tym zakresie zostały zdefiniowane również w Strategii Rozwoju Gminy Wręczyca Wielka, zwłaszcza w zakresie wytyczonych kierunków rozwoju, takich jak Rozwój rolnictwa w gospodarce rynkowej (cel operacyjny: Wzrost świadomości ekologicznej ludności wiejskiej) oraz Nowoczesna infrastruktura (cel strategiczny: Rozwój infrastruktury technicznej oraz realizujące go cele operacyjne takie jak: gazyfikacja, rozwój energetyki). Duże znaczenie dla realizacji Planu ma *Miejscowy plan*

⁶ *Strategia rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, Województwo Śląskie, Katowice 2013, s. 101.*

zagospodarowania przestrzennego (MPZP), który definiując podstawowe zasady zagospodarowania przestrzennego Gminy, w § 6 ustala zasady ochrony środowiska, i dla ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery wprowadza w pkt. 3. nakaz:

- wykorzystania przy ogrzewaniu obiektów wysokoefektywnych źródeł energii cieplnej charakteryzujących się brakiem lub niskim poziomem emisji substancji do powietrza,
- stosowania w prowadzonej działalności: gospodarczej, usługowej i rolniczej instalacji i technologii zapewniających ograniczenie wielkości substancji odprowadzanych do powietrza do poziomów dopuszczalnych przepisami z zakresu Prawa ochrony środowiska oraz eliminujących powstawanie uciążliwego oddziaływania odorami na tereny sąsiednie.

Aktualizowane równocześnie z MPZP *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wręczyca Wielka* przy diagnozowaniu stanu środowiska naturalnego i czynników wpływających na jego jakość wskazuje na zanieczyszczenie powietrza wywołane lokalną emisją ze źródeł komunikacyjnych wzdłuż dróg oraz tzw. niską emisję związaną ze spalaniem węgla i paliw niskiej jakości w kotłowniach i paleniskach indywidualnych jako podstawowe zagrożenie dla środowiska przyrodniczego w granicach Gminy. Plan ma stanowić istotny wkład Gminy i jej mieszkańców w znaczące ograniczenie tych zagrożeń.

4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

4.1. Charakterystyka Gminy Wręczyca Wielka

Gmina Wręczyca Wielka zlokalizowana jest w północnej części województwa śląskiego, w powiecie kłobuckim, w odległości ok. 12 km od Częstochowy. Zajmuje powierzchnię 148 km², co stanowi niemal 17% całego powiatu kłobuckiego (889 km²). Rysunek 1 przedstawia położenie Gminy w powiecie kłobuckim oraz mapę orientacyjną samej Gminy.



Rysunek 1. Mapa poglądowa oraz położenie gminy Wręczyca Wielka w Powiecie Kłobuckim

Źródło: <http://www.wręczyca-wielka.pl>

Od pierwszego stycznia 1977 roku Gminę Wręczyca Wielka tworzy 28 sołectw:

- Borowe
- Bieżeń
- Bór Zapilski
- Brzezinki
- Czarna Wieś
- Długi Kąt
- Golce

- Grodzisko
- Hutka
- Jezioro
- Kalej
- Klepaczka
- Kuleje
- Nowiny
- Nowa Szarlejka
- Pierchno
- Piła Pierwsza
- Piła Druga
- Puszczew
- Szarlejka
- Truskolasy I
- Truskolasy II
- Węglowice
- Wręczyca Wielka I
- Wręczyca Wielka II
- Wręczyca Mała
- Wydra
- Zamłynie

Gmina Wręczyca Wielka zlokalizowana jest na Wyżynie Woźnicko - Wieluńskiej na granicy trzech regionów fizyczno-geograficznych: Obniżenia Górnej Warty, Progu Środkowo-Jurajskiego oraz Wyżyny Wieluńskiej. Teren na którym położona jest Gmina obfituje w bogactwa naturalne. Tabela 1 przedstawia surowce mineralne występujące na terenie Gminy.

Tabela 1. Surowce mineralne występujące na terenie Gminy

Grupa surowców	Surowce mineralne
Surowce okruchowe	<ul style="list-style-type: none"> • piasek • półpiasek • żwiry pochodzenia lodowcowego i wolnolodowcowego
Surowce ilaste	<ul style="list-style-type: none"> • iły rudonośne doggeru • iły batońskie
Surowce wapienne	<ul style="list-style-type: none"> • złoża wapieni malmu
Rudy żelaza	

Na terenie Gminy Wręczyca Wielka zlokalizowane są obszary o dużym znaczeniu przyrodniczo-estetycznym, które stanowią istotne punkty na turystycznej mapie regionu:

- „Szlak Rezerwatów Przyrody” Blachownia – Lipie
- Rezerwat „Zamczysko”
- Park Krajobrazowy „Lasy nad Górną Liswartą”
- „Bagno w Jeziorze”
- „Dzicze Bagno”
- Pomniki przyrody (6 obiektów).

Dużą część Gminy stanowią lasy, które zajmują obszar 5392,22 ha tj. 36 % obszaru Wręczyca Wielkiej. Tak wysoki stopień zalesienia ma istotny wpływ zarówno na lokalne kwestie ekologiczne jak i klimatyczne, a zróżnicowane i bogate środowisko naturalne wpływa na atrakcyjność turystyczną Gminy.

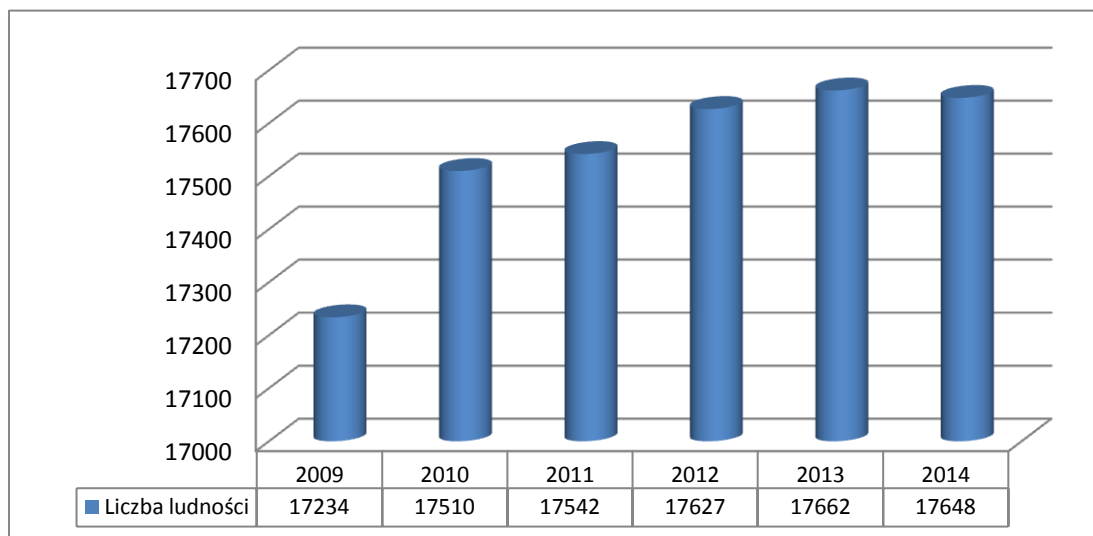
Gminę Wręczyca Wielka zamieszkuje 17 703 tys. osób (stan na 30.07.2015r) w 26 miejscowościach. Tabela 2 przedstawia sytuację demograficzną w poszczególnych sołectwach .

Tabela 2. Liczba ludności w poszczególnych sołectwach Gminy (stan na dzień 31.12.2014r.)

Sołectwo	Liczba ludności
Bieżeń	824
Borowe	1050
Bór Zapilski	377
Brzezinki	105
Czarna Wieś	578
Długi Kąt	479
Golce	361
Grodzisko	745
Hutka	625
Jezioro	391
Kalej	1746
Klepaczka	413
Kuleje	678
Nowa Szarlejka	180
Nowiny	353
Pierzchno	326
Piła Druga	317
Piła Pierwsza	318
Puszczew	675
Szarlejka	810
Truskolasy	2005
Węglowice	350
Wręczyca Mała	640
Wręczyca Wielka	2851
Wydra	182
Zamłyńie	305

Źródło: <http://stat.gov.pl>

Na przestrzeni ostatnich lat liczba ludności w Gminie Wręczyca Wielka sukcesywnie wzrastała. Niewielki spadek odnotowano w roku 2014 w stosunku do 2013. Liczbę ludności na przestrzeni lat 2009-2014 przedstawiono na wykresie poniżej (Rysunek 2).

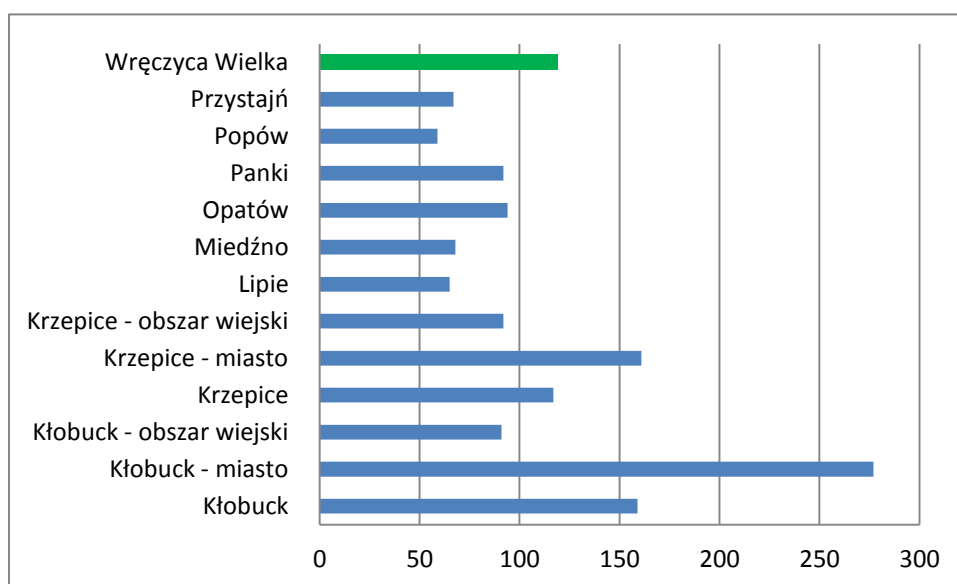


Rysunek 2. Liczba ludności w Gminie w latach 2009-2014

Źródło: <http://stat.gov.pl>

Na koniec lipca 2015 roku liczba ludności kształtuje się na poziomie 17 703 tys. osób. Stan taki rokuje dla Gminy pozytywnie i wskazuje na poprawiającą się sytuację demograficzną, co ma korzystny wpływ na kwestię społeczno-gospodarczą.

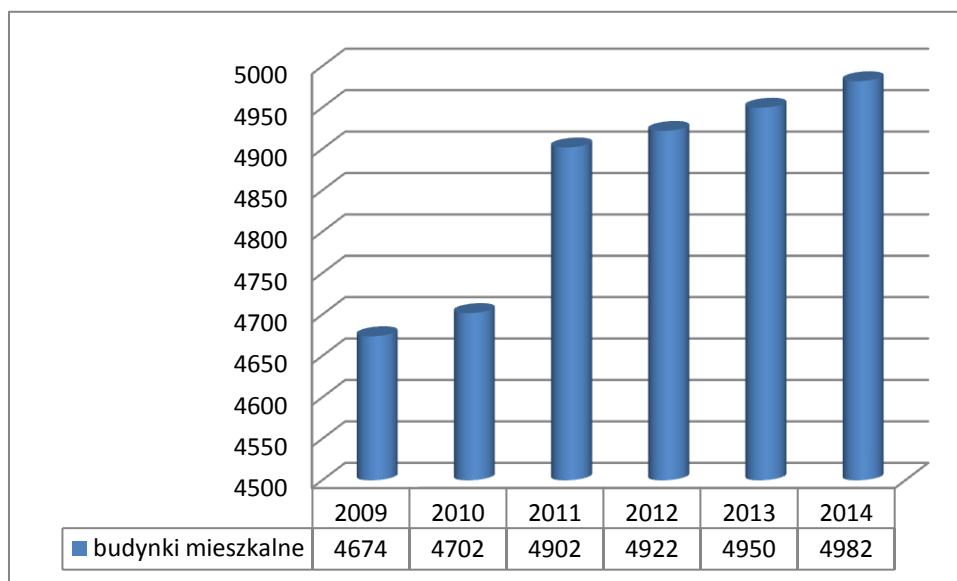
Według danych z GUS gęstość zaludnienia przypadająca na 1 km² w latach 2009-2014 kształtowała się na poziomie 118-119 osób, gdy w powiecie wskaźnik ten kształtował się na poziomie 96-97 osób. W 2014 roku gęstość zaludnienia wynosiła 119 osób/km², co umiejscowiło Wręcycę Wielką wśród bardziej zaludnionych obszarów w powiecie (Rysunek 3).



Rysunek 3. Gęstość zaludnienia w Gminie Wręczyca Wielka w odniesieniu do innych gmin powiatu kłobuckiego w roku 2014

Źródło: <http://stat.gov.pl>

Zdecydowaną większość zabudowy mieszkaniowej w gminie Wręczyca Wielka stanowi zabudowa jednorodzinna, według danych GUS w 2014 roku w gminie znajdowały się 4 982 budynki mieszkalne, w tym 16 budynków wielorodzinnych. Co istotne mieszkaniowy zasób gminy stanowią 54 mieszkania komunalne.

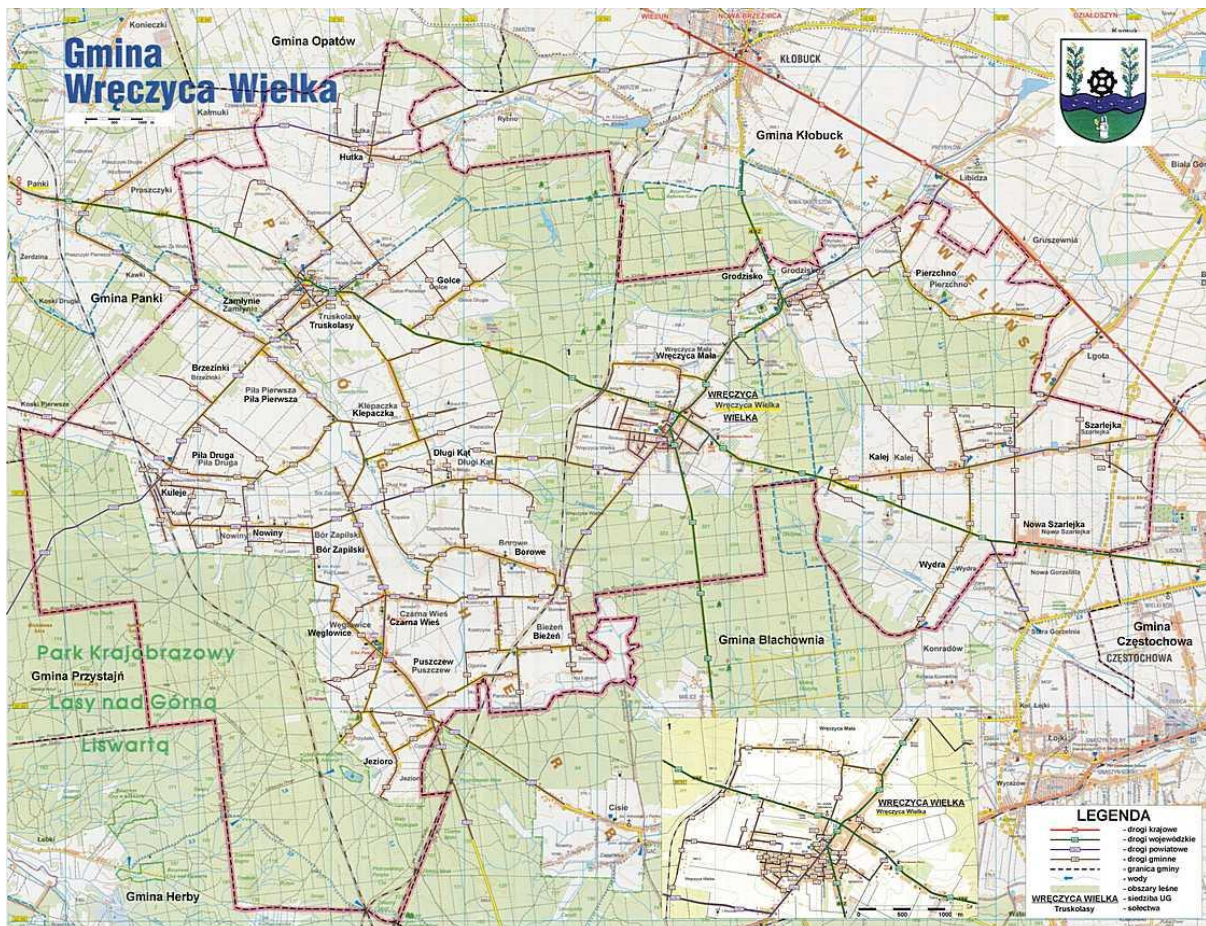


Rysunek 4. Budynki mieszkalne w Gminie w latach 2009-2014

Źródło: <http://stat.gov.pl>

W Gminie Wręczyca Wielka zapotrzebowanie na ciepło pokrywane jest z indywidualnych kotłowni, gdyż nie funkcjonuje na terenie Gminy centralna sieć ciepłownicza. Zaopatrzenie w ciepło realizowane jest poprzez indywidualne źródła ciepła zarówno dla obiektów użyteczności publicznej jak i zabudowy mieszkaniowej. W budynkach zabudowy wielorodzinnej część mieszkań podłączona jest do wspólnych kotłowni i wspólnej sieci CO.

Wręczyca Wielka jest dobrze skomunikowana z resztą regionu poprzez sieć dróg, którą tworzą zarówno drogi wojewódzkie (27,5 km zlokalizowane na terenie gminy), powiatowe (53,20 km zlokalizowane na terenie gminy) jak i gminne (110 km zlokalizowane na terenie gminy). Rysunek 5 przedstawia układ komunikacyjny w Gminie.



Rysunek 5. Układ komunikacyjny w gminie Wręczyca Wielka

Źródło: <http://www.wreczyca-wielka.pl/gmina/opis-gminy/mapa-drog-gminnych/>

Drogi wojewódzkie:

- Droga wojewódzka 492 – łączy południową część województwa łódzkiego z północną częścią województwa śląskiego, oraz drogę wojewódzką nr 483 z drogą krajową 46
- Droga wojewódzka 494 – łączy Częstochowę z drogą krajową nr 45. Istotna arteria łącząca województwo śląskie z terenami Opolszczyzny.

Drogi powiatowe:

- Droga powiatowa 2048
- Droga powiatowa 2063
- Droga powiatowa 2064
- Droga powiatowa 2065.

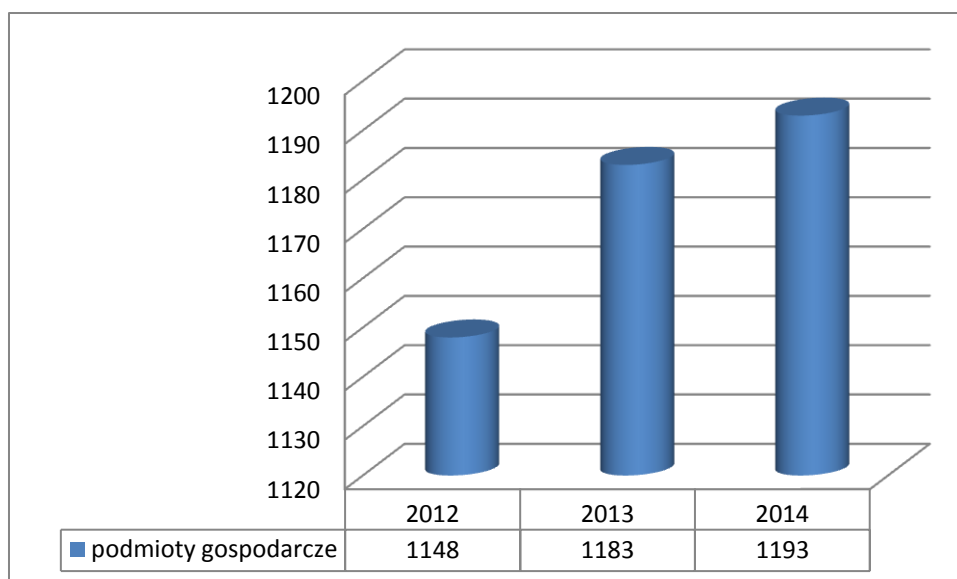
Na jakość powietrza w gminie oraz na wielkość emisji bezpośrednio wpływają poprzez swoją działalność lokalne podmioty gospodarcze. Zgodnie z danymi GUS w 2014 roku na terenie Gminy Wręczyca Wielka zlokalizowane były 1193 podmioty gospodarcze prowadzone przez osoby fizyczne. Tabela 3 obrazuje katalog prowadzonej działalności gospodarczej według sekcji PKD w roku 2014 w Gminie.

Tabela 3. Podmioty gospodarcze prowadzone przez osoby fizyczne na terenie Gminy wg sekcji PKD w roku 2014

Sekcja PKD	Opis	Liczba podmiotów
Sekcja A	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	31
Sekcja B	górnictwo i wydobywanie	2
Sekcja C	przetwórstwo przemysłowe	195
Sekcja D	wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
Sekcja E	dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6
Sekcja F	budownictwo	222
Sekcja G	handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	368
Sekcja H	transport i gospodarka magazynowa	84
Sekcja I	działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	18
Sekcja J	informacja i komunikacja	23
Sekcja K	działalność finansowa i ubezpieczeniowa	39
Sekcja L	działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	7
Sekcja M	działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	62
Sekcja N	działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	23
Sekcja O	administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0
Sekcja P	edukacja	17
Sekcja Q	opieka zdrowotna i pomoc społeczna	31
Sekcja R	działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	12
Sekcje S, T, U	pozostała działalność usługowa... i inne	53

Źródło: <http://stat.gov.pl>

Na przestrzeni ostatnich trzech lat liczba jednostek gospodarczych zlokalizowanych na terenie Gminy wzrosła co ma pozytywny wpływ na lokalną przedsiębiorczość (Rysunek 6).



Rysunek 6. Podmioty gospodarcze prowadzone przez osoby fizyczne działające na terenie gminy Wręczyca Wielka w latach 2012-2014

Źródło: <http://stat.gov.pl>

Na terenie Gminy w 2014 roku funkcjonowało także 180 podmiotów prowadzonych przez osoby prawne i jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej.

Biorąc pod uwagę sytuację demograficzną gminy, przejawiającą się wzrostem liczby mieszkańców na przestrzeni ostatnich lat, zwiększającą się liczbę podmiotów gospodarczych działających na jej terenie oraz rozwijającą się zabudowę mieszkaniową, można stwierdzić, że Wręczyca Wielka ma po wprowadzeniu działań z zakresu ograniczenia niskiej emisji szansę na wieloletni zrównoważony rozwój. Istotne jest żeby prowadzone przez władze samorządowe działania równoważyły kwestie ekologiczne, ekonomiczne i społeczne.

4.2. Metodologia

Bazową inwentaryzację emisji opracowano w oparciu o zalecenia sformułowane w poradniku p.t.: *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*⁷. Wykorzystano „standardowe” wskaźniki emisji, zgodnie z zasadami IPCC – wynikię z końcowego zużycia energii. Podczas sporządzania inwentaryzacji emisji nie brano pod uwagę emisji związanych ze zużyciem energii w przemyśle.

Podstawowym narzędziem zbierania danych na temat emisji była ankieta. Proces ankietowania przeprowadzony został w miesiącu sierpniu 2015r. Ogółem zgromadzono 976 poprawnie wypełnionych ankiet, które posłużyły następnie do oszacowania najistotniejszych źródeł emisji. W 976 ankietowanych gospodarstwach (budynkach) zamieszkiwało łącznie 4082 osób, co oznacza że ankietyzacji poddano 23,06% mieszkańców gminy Wręczyca Wielka.

Ze względu na brak prowadzenia ankiet w latach uprzednich, jak również ze względu na brak wieloletnich danych w zakresie zużycia poszczególnych nośników energii przeprowadzono jedynie

⁷ Bertoldi P., D. Bornás Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot, Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Komisja Europejska, Wspólne Centrum Badawcze, Instytut ds. Energii, 2012

bazową inwentaryzację emisji (BEI), dla roku 2014. W związku z powyższym nie było możliwości przeprowadzenia kontrolnej inwentaryzacji emisji (MEI).

Do obliczenia emisji CO₂ przyjęto następujące założenia:

Wartości opałowe paliw:

- węgiel kamienny (w tym miał, ekogroszek, pozostały węgiel kamienny): 25,8 GJ/Mg,
- biomasa stała (drewno): 16 GJ/Mg,
- gaz ziemny: 38,7 GJ/Mg,
- olej opałowy: 40,4 GJ/Mg,

Wskaźniki emisji CO₂:

- węgiel kamienny (w tym miał, ekogroszek, pozostały węgiel kamienny): 0,341 Mg CO₂/MWh,
- biomasa stała pozyskana w sposób odnawialny: 0,02 Mg CO₂/MWh,
- gaz ziemny: 0,202 Mg CO₂/MWh,
- olej opałowy: 0,279 Mg CO₂/MWh,
- benzyna silnikowa: 0,249 Mg CO₂/MWh,
- olej napędowy: 0,264 Mg CO₂/MWh,
- LPG: 0,227 Mg CO₂/MWh,
- bioetanol, biodiesel: 0,0 Mg CO₂/MWh,
- energia elektryczna: 1,191 Mg CO₂/MWh,

Pozostałe:

- przeliczenie emisji CH₄ na ekwiwalent CO₂: 1 Mg CH₄ = 21 Mg CO₂ eq.

Dodatkowe przyjęte założenia, nie mające odzwierciedlenia w poradniku do metodyki SEAP, przedstawione zostały w treści poszczególnych podrozdziałów.

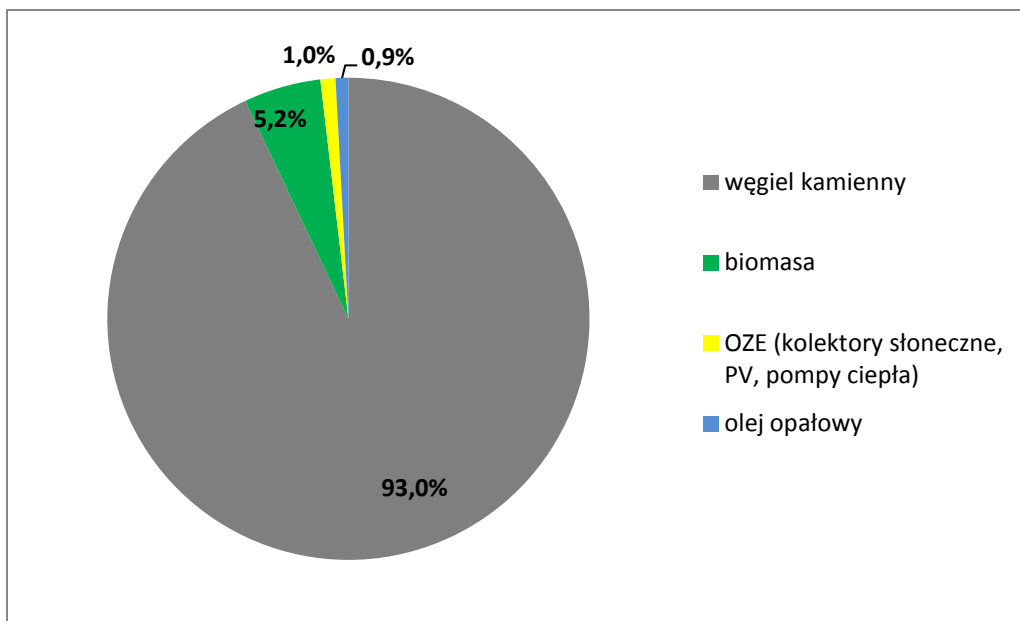
4.3. Inwentaryzacja emisji w podziale na sektory

4.3.1. Ciepło

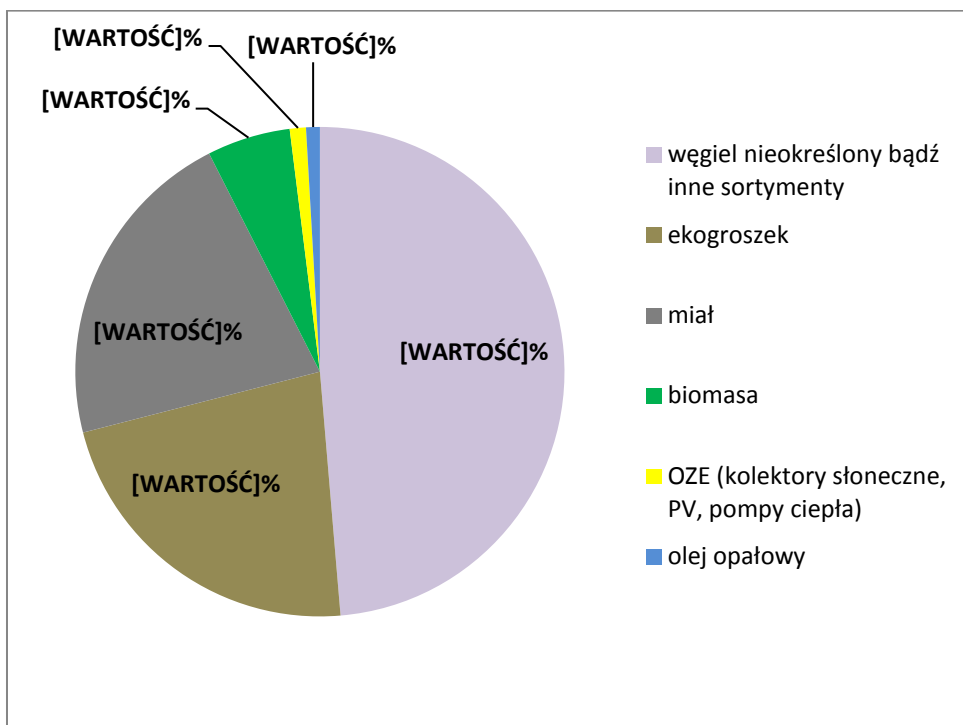
W budynkach mieszkalnych na terenie gminy Wręczyca Wielka wytwarzanie ciepła na potrzeby ogrzewania i produkcji ciepłej wody użytkowej ma charakter indywidualny, ze względu na brak centralnej i lokalnej sieci ciepłowniczej. Na podstawie zebranych ankiet dokonano charakterystyki typowego budynku mieszkalnego w gminie:

- średnia powierzchnia ogrzewalna budynku wynosi 133,8 m²
- budynek zamieszkiwany jest przez 4,2 osoby
- uśrednione zużycie paliwa w sezonie grzewczym odpowiada wartości 132,2 GJ na budynek
- średni wskaźnik zapotrzebowania na ciepło wynosi 274,3 kWh/m²*rok

Rysunek 7 przedstawia strukturę zużycia paliw w budynkach mieszkalnych, natomiast Rysunek 8 wyróżnia w tej strukturze dodatkowo różne formy handlowe węgla.



Rysunek 7. Struktura zużycia paliw w budynkach mieszkalnych według energii dostarczonej w Gminie w roku 2015



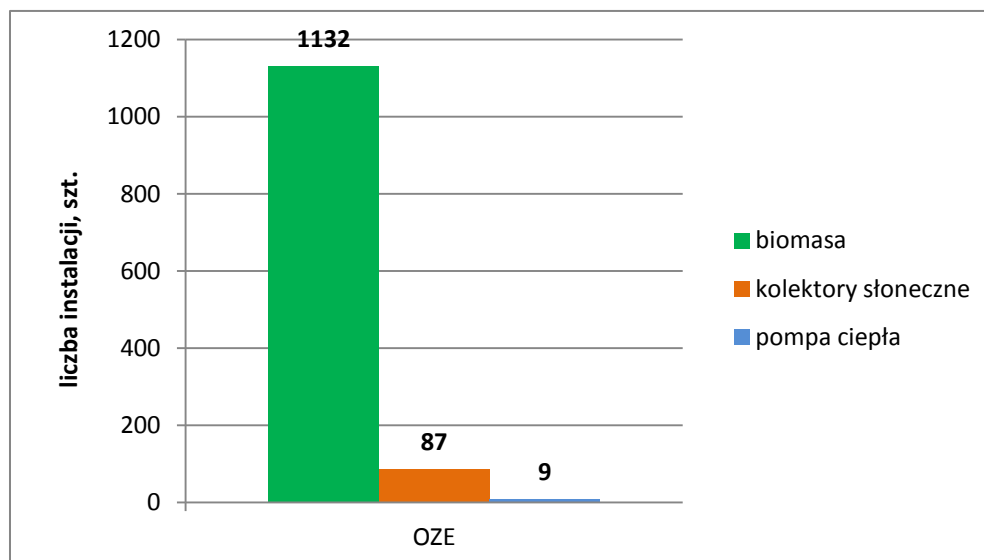
Rysunek 8. Struktura zużycia paliw w budynkach mieszkalnych w Gminie w roku 2015

Analizując powyższe wykresy (Rysunek 7 i Rysunek 8) można zauważyć, że najpopularniejszym paliwem w budynkach mieszkaniowych był węgiel kamienny, dostarczając 93,0% energii na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u. Spośród form handlowych najczęściej wykorzystywany jest ekogroszek (21,0%) oraz miał (20,3%). Pozostałe sortymenty węgla kamiennego, w tym nie sprecyzowane, stanowiły 45,8% (wliczając także równoczesne stosowanie miálu i ekogroszku oraz pozostałego węgla kamiennego, ale bez podania ich udziałów). Na drugim miejscu spośród paliw znajduje się biomasa stała (przede wszystkim w postaci drewna opałowego), dostarczając przy tym 5,2% energii. Pozostałe, poza biomasą źródła energii odnawialnej dostarczyły 1,0% energii, a w grupie tej znajdowały się kolektory słoneczne i pompy ciepła. Stosowanie oleju opałowego stanowiło 0,9%

w strukturze wykorzystywanych paliw. W gminie w ogóle nie stosuje się gazu ziemnego sieciowego, co wynika z braku sieci gazowej na terenie gminy. Ponadto żaden z 976 respondentów nie wykazał stosowania jako paliwa gazu ziemnego. Zgodnie z informacją otrzymaną z Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Zabrze, planowana jest na terenie gminy budowa gazociągu średniego ciśnienia DN 250 CN 4,0 MPa. Wszelkie rozbudowy sieci gazowej na terenach gminy realizowane będą w miarę wstępowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia, jak również w oparciu o kryterium ekonomiczne.

Statystyczna rodzina w gminie Wręczyca Wielka ogrzewała się węglem kamiennym i zakupiła go 5,17 tony w sezonie grzewczym.

Na podstawie ankiet obliczono, że w budynkach mieszkaniowych gminy Wręczyca Wielka znajdują się obecnie ok. 1227 instalacji OZE. Najpopularniejszym źródłem OZE jest biomasa stała (ok. 1132 instalacje) przy czym należy odnotować że większość spośród gospodarstw wykorzystujących biomasę stosowało również drugi rodzaj paliwa, najczęściej węgiel kamienny. Poza tym w budynkach mieszkalnych gminy znajduje się 87 instalacji kolektorów słonecznych oraz 9 pomp ciepła (Rysunek 9).



Rysunek 9. Ilość instalacji OZE w budynkach mieszkalnych Gminy w roku 2015

Użytkownicy deklarują, że zastosowanie kolektorów słonecznych zmniejszyło wydatki na paliwa o ok. 0,98% w sezonie grzewczym, natomiast instalacja pompy ciepła przynosi efekty w postaci 20,0% zmniejszenia wydatków na paliwa.

Podczas inwentaryzacji emisji wzięto pod uwagę następujące budynki komunalne gminy:

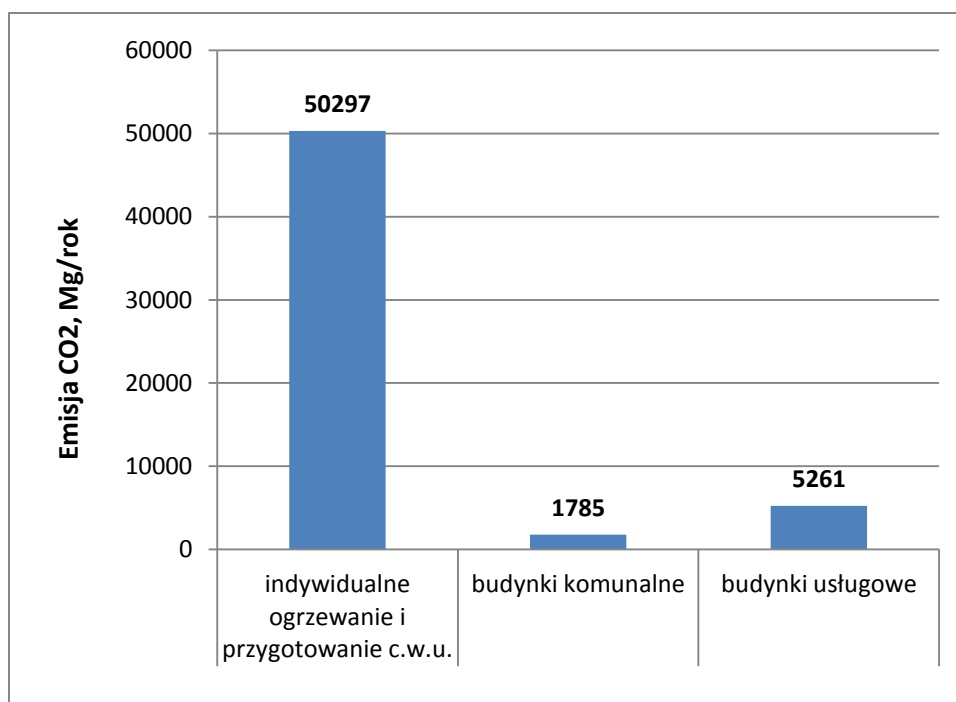
1. Zespół Szkół we Wręczyca Wielkiej, poddany termomodernizacji w 2006r.
2. Zespół Szkół w Węglowicach, termomodernizacja jest obecnie prowadzona (2014-2016).
3. Zespół Szkół w Truskolasach, poddany termomodernizacji w 2010r.
4. Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kalei, poddany termomodernizacji w 2006r.
5. Szkoła Podstawowe w Borowem, poddana termomodernizacji w 2010r.
6. Szkoła Podstawowe w Kulejach, z wymienioną stolarką okienną.

7. Przedszkole we Wręczycy Wielkiej, nie poddane termomodernizacji, planowana jest budowa nowego budynku przedszkola.
8. Przedszkole w Truskolasach, poddane termomodernizacji w 2010r.
9. Przedszkole w Węglowicach rozbudowa obiektu wraz z termomodernizacją w latach 2016-2017.
10. Przedszkole w Pile Pierwszej, termomodernizacja planowana na lata 2016-2017.
11. Gminny Ośrodek Kultury we Wręczycy Wielkiej, poddany termomodernizacji w latach 2005-2006
12. Świetlicę we Wręczycy Małej, nowy budynek z roku 2015.
13. Dom wiejski w Borze Zapilskim,
14. Blok mieszkalny we Wręczycy Małej,
15. Dom Nauczyciela Kalej,
16. Budynek wielofunkcyjny KS Olimpa Truskolasy, poddany termomodernizacji w 2012r.
17. Mieszkania gminne w Truskolasach.
18. Gabinet fizjoterapii w Golcach.
19. Budynek Urzędu Gminy, poddany termomodernizacji w 2012r.
20. Szkoła Podstawowe w Bieżeniu, poddana termomodernizacji w 2011r.
21. Szkoła Podstawowe w Grodzisku, poddana termomodernizacji w 2008r.
22. Budynek wielofunkcyjny KS Sokół Wręczycy, poddany termomodernizacji w 2010r.

Ponadto uwzględniono 18 remiz Ochotniczej Straży Pożarnej oraz 4 ośrodki zdrowia, dla których wobec braku dokładnych danych zużycie energii zostało oszacowane.

W budynkach komunalnych, podstawowe źródło energii cieplnej stanowił węgiel kamienny, stanowiąc 65,5% w strukturze paliw dla tego sektora, kolejnym paliwem był olej opałowy, który dostarczył 34,0% energii. Pozostałych 0,5% energii na potrzeby ogrzewania dostarczyła energia elektryczna.

Rysunek 10 prezentuje zestawienie emisji CO₂ związanych z wytwarzaniem energii cieplnej oraz produkcji c.w.u. w gminie Wręczycy Wielka w rozbiciu na sektory.

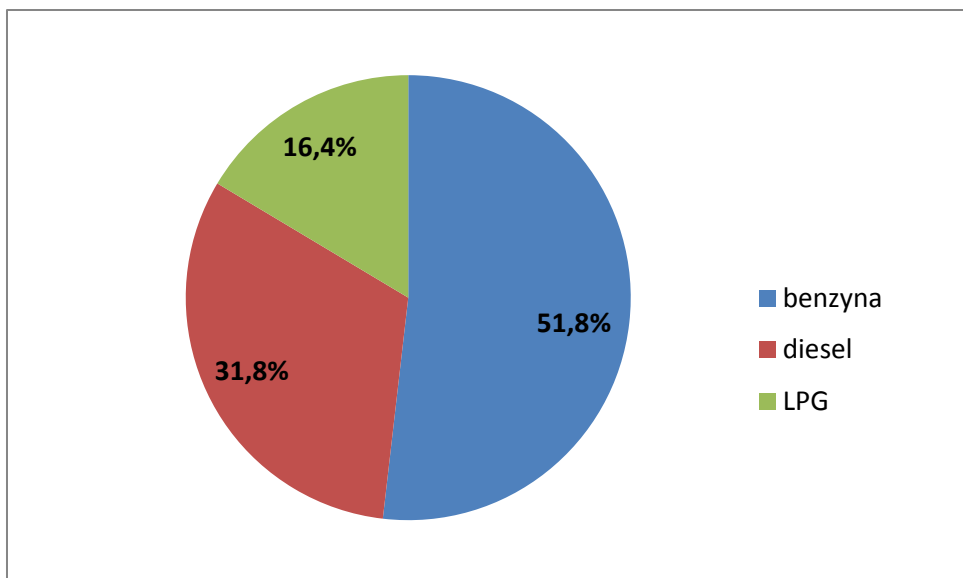


Rysunek 10. Źródła emisji CO₂ związanej z wytwarzaniem ciepła i przygotowaniem c.w.u. w Gminie w rozbiciu na sektory w roku 2015

Całkowita emisja CO₂ w gminie, pochodząca z wytwarzania ciepła i przygotowania c.w.u. wyniosła 57 343 Mg CO₂.

4.3.2. Transport

Zgodnie z przeprowadzoną ankietą, mieszkańcy gminy Wręczyca Wielka posiadają 6419 samochodów osobowych, ponadto 252 samochodów dostawczych oraz 1514 maszyn rolniczych. Wskaźnik ilości samochodów na 1000 mieszkańców wynosi w gminie Wręczyca Wielka 363, przewyższając średnią krajową, wynoszącą 252 pojazdy na 1000 mieszkańców (2012). Rodzaje wykorzystywanego paliwa w samochodach osobowych przedstawiono na rys. 2.5. Większość spośród samochodów dostawczych zasilanych było olejem napędowym, zdarzały się także silniki benzynowe dostosowane do zasilania gazem. Wszystkie zadeklarowane maszyny rolnicze napędzane były olejem napędowym.



Rysunek 11. Rodzaj paliwa wykorzystywanego w samochodach prywatnych w Gminie w roku 2015 (odsetek pojazdów)

Na terenie gminy Wręczyca Wielka zlokalizowanych jest 27,5 km dróg wojewódzkich, na które składają się droga wojewódzka 494 – fragment odcinka łączącego Częstochowę z Olesnem, oraz droga wojewódzka 492, łącząca Blachownię z Kłobuckiem. W roku 2010 drogą wojewódzką 494 przemieszczało się dziennie 5071 pojazdów, natomiast drogą wojewódzką 492 – 6898 pojazdów⁸.

Do obliczenia wartości emisji z transportu przyjęto następujące założenia:

- sposób zasilania dla samochodów mieszkańców gminy przyjęto na podstawie ankiety,
- sposób zasilania pojazdów osobowych w transzycie przyjęto następująco: silniki benzynowe: 50%, silniki benzynowe przystosowane do zasilania LPG: 20%, silniki na olej napędowy: 30%⁹,
- sposób zasilania pozostałych pojazdów w transzycie: samochody dostawcze, ciężarowe i autobusy – olej napędowy,
- zawartość bioetanolu w benzynie – 5%, zawartość biokomponentu w oleju napędowym – 7%,
- zużycie paliwa w transzycie: samochód osobowy silnik benzynowy – 7,4 dm³/100km, samochód osobowy silnik diesla – 6,8 dm³/100km, silnik benzynowy zasilany LPG – 9,7 dm³/100km, motocykl – 5 dm³/100km, samochód dostawczy – 12,0 dm³/100km, samochód ciężarowy i autobus – 35 dm³/100km.

Na podstawie danych Generalnego Pomiaru Ruchu oraz przyjętych założeń, dokonano oszacowania rodzaju pojazdów poruszających się po drogach wojewódzkich w Gminie. Tabela 4 przedstawia wyniki obliczeń dla dziennego ruchu na drogach wojewódzkich w Gminie.

⁸ Plan rozwoju sieci dróg powiatowych w powiecie częstochowskim, natężenie ruchu drogowego (SDR) na drogach krajowych i wojewódzkich (GPR 2010).

⁹ Główny Urząd Statystyczny: *Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r.*, Warszawa 2014

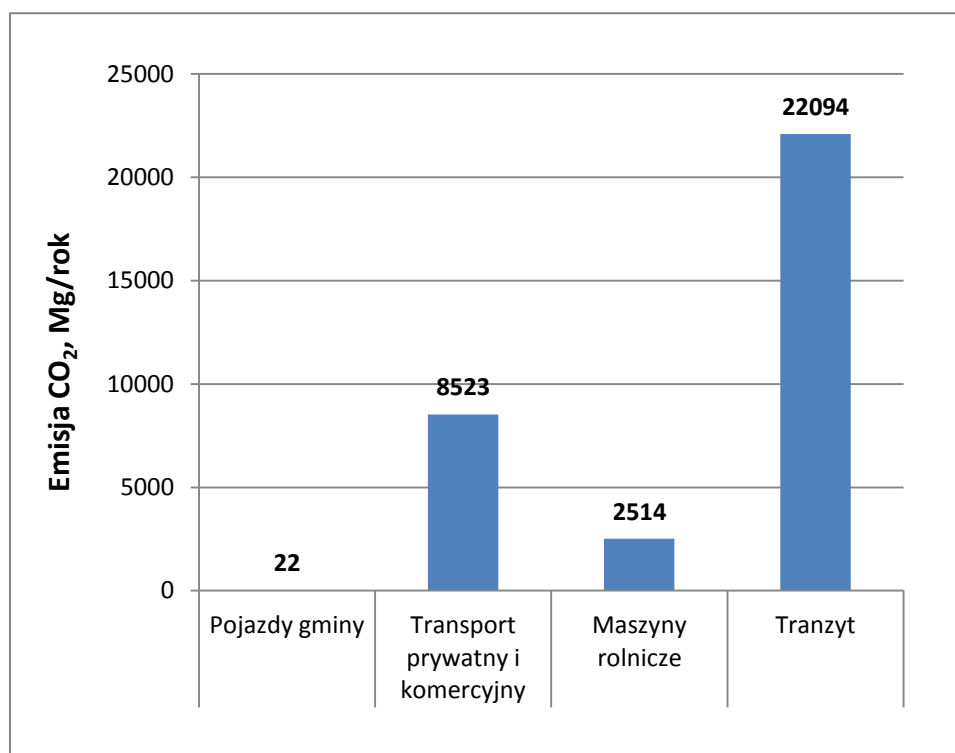
Tabela 4. Dzienny ruch na drogach wojewódzkich w gminie Wręczyca Wielka

Typ pojazdu	Samochody osobowe			Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Olej napędowy	Olej napędowy
Droga wojewódzka 494					
Liczba pojazdów, szt/dzień	1499	899	600	525	1548
Zużycie paliwa dm ³ /dzień	2163	1193	1134	1228	10566
Emisja CO ₂ , Mg CO ₂ /rok	1718	1081	692	1113	9577
Droga wojewódzka 492					
Liczba pojazdów, szt/dzień	2039	1223	816	714	2106
Zużycie paliwa dm ³ /dzień	1207	666	633	685	5897
Emisja CO ₂ , Mg CO ₂ /rok	959	603	386	621	5344

Źródło: www.gddkia.gov.pl Oddział Katowice/Generalny pomiar ruchu, data dostępu 10.09.2015

Transport gminny to dwa pojazdy, dla których roczne zużycie oleju napędowego wynosi 9000 dm³. Emisja CO₂ z pojazdów będących na wyposażeniu Gminy jest znikoma w ogólnym zestawieniu.

Rysunek 12 przedstawia emisję CO₂ z procesów transportu w gminie Wręczyca Wielka, uwzględniając wszystkie typy pojazdów i ruchu.

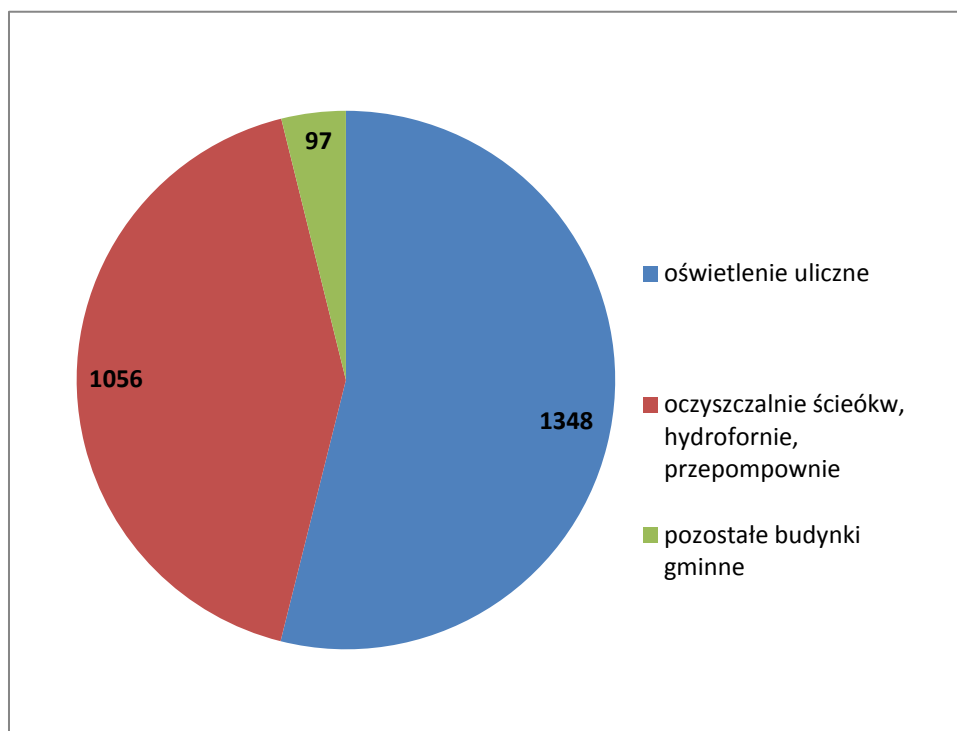


Rysunek 12. Emisje CO₂ z procesów transportu w Gminie w roku 2015

Całkowita emisja z procesów transportu wyniosła 33 154 Mg CO₂.

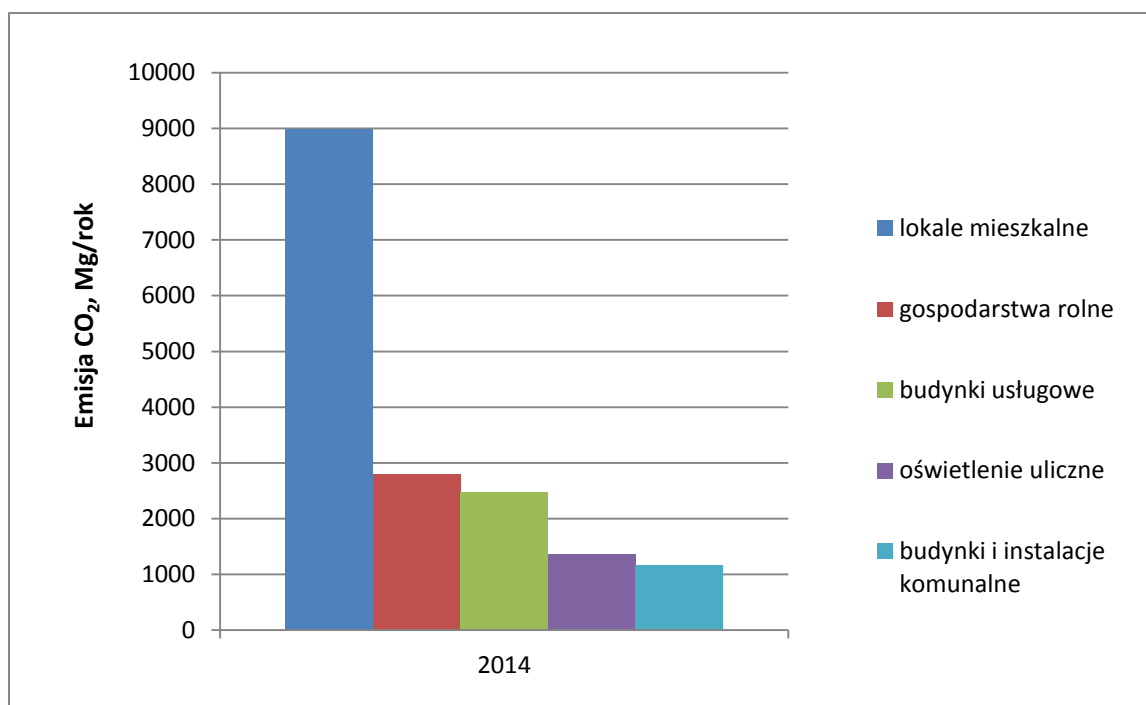
4.3.3. Energia elektryczna

W zakresie zużycia energii elektrycznej przez budynki i instalacje należące do gminy, dokonano inwentaryzacji 154 punktów (umów) za rok 2014, a całkowite zużycie energii elektrycznej wyniosło 2099 MWh. Najwięcej energii – 1132 MWh zużyto na potrzeby oświetlenia ulic, co należy uznać za typowe. Stosunkowo dużo energii (887 MWh) pochłonęły urządzenia związane z gospodarką wodno-ściekową: oczyszczalnie ścieków, przepompownie, hydrofornie, obsługa zbiorników. Na tym, tle w pozostałych instalacjach gminy, na które składały się przede wszystkim budynki, zużyto niewiele energii elektrycznej – 81 MWh. Na Rysunku 13 przedstawiono emisję CO₂ związaną ze zużyciem energii elektrycznej przez instalacje gminne.



Rysunek 13. Emisja CO₂ [Mg CO₂] związana ze zużyciem energii elektrycznej w instalacjach należących do Gminy w roku 2014

Na Rysunku 14 przedstawiono emisję CO₂ w gminie Wręczyca Wielka, w roku 2014 związaną ze zużyciem energii elektrycznej w poszczególnych sektorach.



Rysunek 14. Emisje CO₂ związane ze zużyciem energii elektrycznej w Gminie w roku 2014

W roku 2014 w gminie zużyto ogółem 11 982 MWh energii elektrycznej, co odpowiada emisji wynoszącej 14 049 Mg CO₂. Największego potencjału obniżenia emisji związanej ze zużyciem energii elektrycznej należy upatrywać w sektorze mieszkalnym oraz w gospodarstwach rolnych. Natomiast potencjału zmniejszenia emisji CO₂ przez instalacje należące do gminy należy poszukiwać w modernizacji oświetlenia, jak również modernizacji i optymalizacji urządzeń związanych z gospodarką wodno-ściekową.

4.3.4. Emisja CH₄ z oczyszczalni ścieków i gospodarki odpadami

Na terenie gminy Wręczyca Wielka nie ma wysypiska śmieci, stąd przyjęto założenie, że na terenie gminy emisja CH₄ ze składowisk odpadów nie zachodzi.

Cała gmina jest objęta siecią wodociągową, łączna długość sieci wynosi ponad 253 km, (w tym 92 km przyłączy) a korzysta z niej ponad 5300 gospodarstw domowych co stanowi 100% ogółu. Na nowo powstałych osiedlach budowana jest sieć wodociągowa (np. w m. Kalej, Truskolasy, Wręczyca Wielka, Borowe-Długi Kąt)

Na urządzenia gospodarki ściekowej w gminie składają się dwie oczyszczalnie ścieków - jedna we Wręczyca Wielkiej i jedna w Truskolasach. Sieć kanalizacyjna ma ponad 43 km i podłączonych jest do niej ponad 870 gospodarstw w m. Wręczyca Wielka, Wręczyca Mała, Grodzisko, Truskolasy, Piła Pierwsza i Zamłynie, zamieszkałych przez 6875 mieszkańców, 38,8% ogółu mieszkańców gminy korzysta z kanalizacji sanitarnej.

Na potrzeby obliczenia emisji metanu z procesów oczyszczania ścieków, przyjęto dodatkowe założenia:

- uśrednione zużycie wody przez mieszkańca: 150 dm³/dobę¹⁰,

¹⁰ Imhoff K.: *Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków: poradnik*, Projprzem-EKO, 1996

- BZT₅ dla ścieków bytowych: 60g/osobę*dzień¹¹,
- współczynnik produkcji metanu: 0,35 m³ CH₃/ kg BZT₅ usunięte,
- ChZT dla ścieków bytowych w okolicach Częstochowy: 632 g/m³,
- współczynnik produkcji metanu: 0,104 kg CH₃/kg ChZT usunięte¹²,
- gęstość metanu: 0,656 kg/m³.

Obliczenia wykonano na dwa sposoby, w pierwszej metodyce uwzględniającej wskaźnik BZT (biologiczne zapotrzebowanie tlenu), natomiast metodyka druga uwzględniała wskaźnik bazujący na ChZT (chemicznym zapotrzebowaniu tlenu). Tabela 5 przedstawia wyniki obliczeń z uwzględnieniem obu wskaźników.

Tabela 5. Emisja metanu z procesów oczyszczania ścieków i jej ekwiwalent CO₂

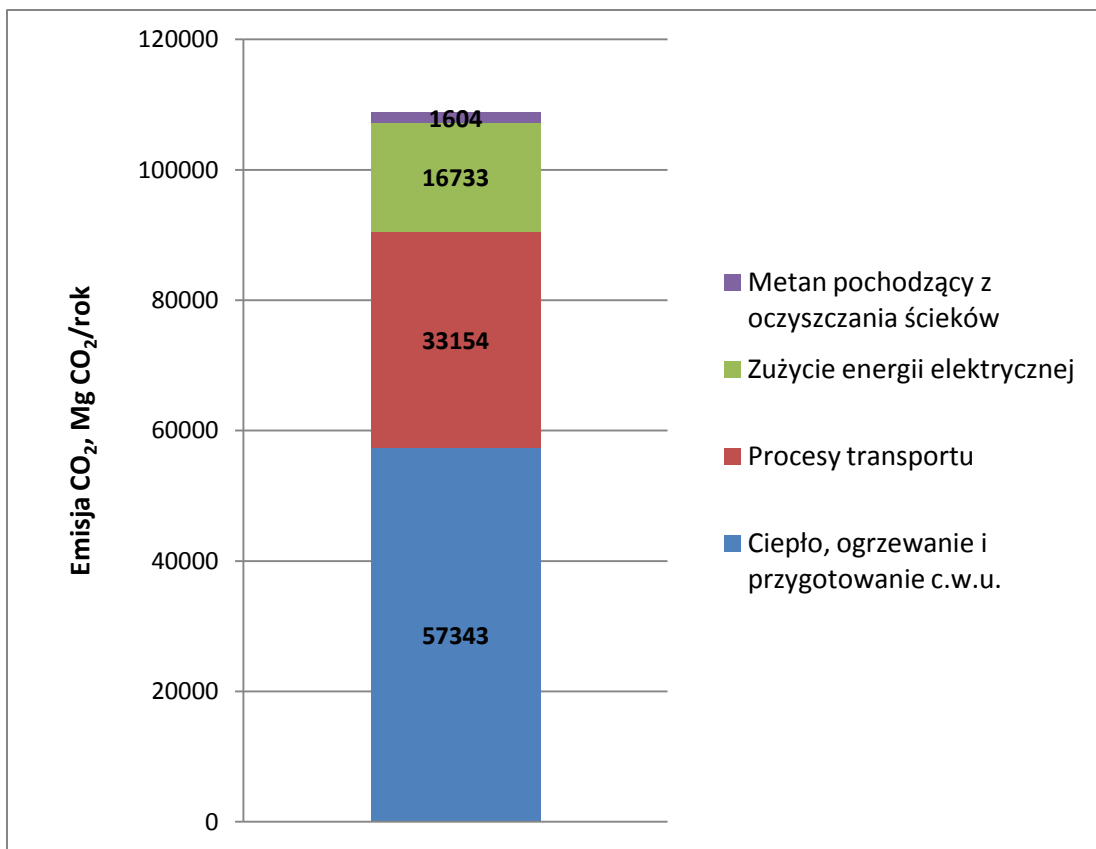
Metodyka oparta o wskaźnik	BZT ₅	ChZT
Emisja CH ₄ , Mg CH ₄ /rok	89,0	63,7
Ekwiwalent emisji CO ₂ , Mg CO ₂ /rok	1869,3	1337,8
Wartość średnia, przyjęta do dalszych obliczeń, Mg CO ₂ /rok	1603,6	

4.3.5. Podsumowanie inwentaryzacji emisji

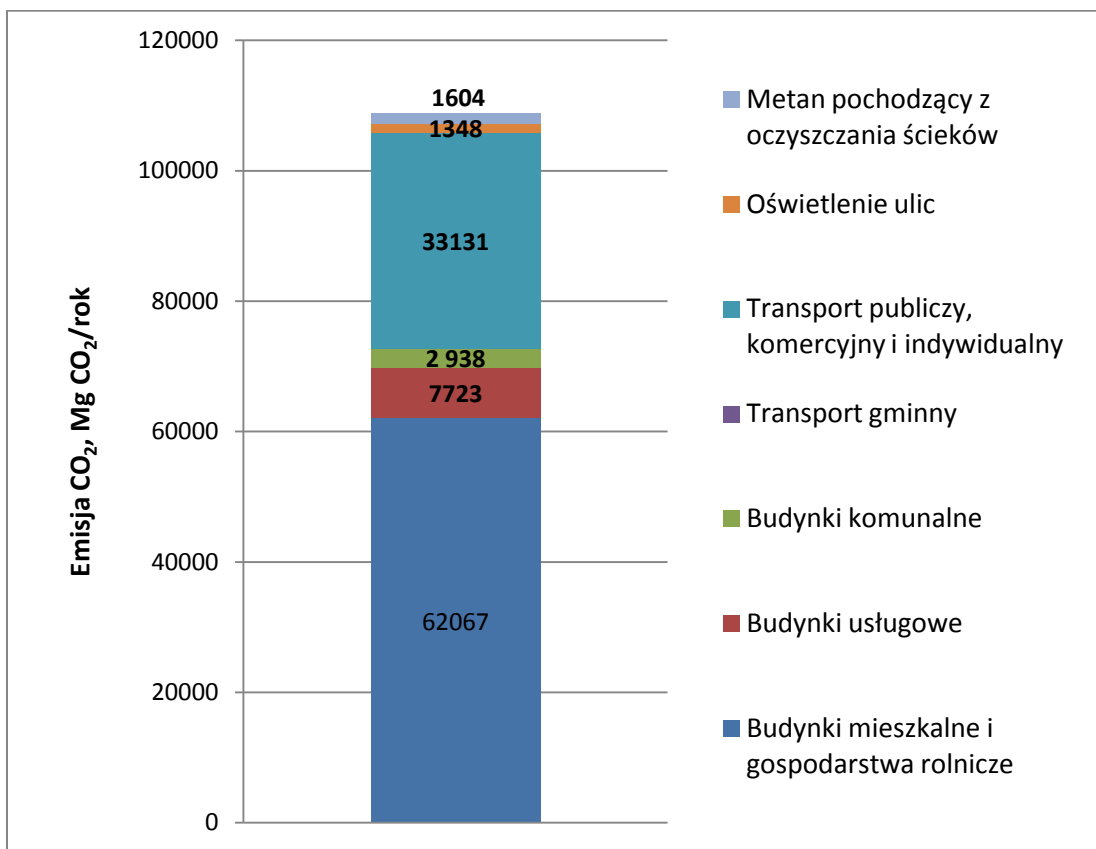
Całkowita emisja CO₂ w roku 2014 w gminie Wręczyca Wielka wyniosła 108 833 Mg CO₂. Emisję CO₂ przedstawiono graficznie, pod względem formy wykorzystania energii (Rysunek 15), jak również ze względu na sektory, ze szczególnym uwzględnieniem urządzeń i budynków komunalnych (Rysunek 16).

¹¹ Sadecka Z.: *Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków*, Seidel Przywecki, 2010

¹² Miąsik M., Czarnota J., Tomaszek J.A.: *Emisja gazów cieplarnianych z oczyszczalni ścieków*, JCEEA, 60 (2013), 253-264



Rysunek 15. Zestawienie emisji CO₂ w Gminie w roku 2014



Rysunek 16. Zestawienie emisji CO₂ w Gminie w rozbiciu na sektory w roku 2014

Na podstawie analizy uwarunkowań oraz inwentaryzacji emisji do najważniejszych czynników determinujących zakres i specyfikę zadań ujętych w Planie dla gminy Wręczyca Wielka należy zaliczyć:

- Brak sieci gazowej i innego scentralizowanego systemu ogrzewania oraz duże zróżnicowanie techniczne, paliwowe i kondycyjne indywidualnych systemów grzewczych,
- Wysoki udział produkcji ciepła i ogrzewania w emisji CO₂,
- Niewielki udział transportu gminnego w ruchu samochodowym ogółem, a w konsekwencji niewielkie możliwości bezpośredniego wpływu Gminy na emisje z transportu,
- Prowadzona konsekwentnie i na szeroką skalę działalność Gminy w obszarze termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- Znaczącą rolę środowiska naturalnego w kształtowaniu istoty Gminy, jej wizerunku i konkurencyjności,
- Rozwojowa sytuacja w zakresie podejmowania działalności gospodarczej na terenie Gminy i stabilna sytuacja demograficzna, które mogą determinować wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną i paliwa,
- Odpowiednie kompetencje i zdolności organizacyjne do koordynowania zadań wdrażanych w ramach Planu.

5. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Dla osiągnięcia celów głównych Planu, tj. redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz poprawy jego jakości, konieczne jest podjęcie konkretnych zadań przez Gminę, rozumianą jako jednostka administracyjna ale także jako zbiorowość mieszkańców i podmiotów. Zadania objęte planem można podzielić wg kryterium powiązania z celami planu, stopnia zaawansowania, charakteru oraz odpowiedzialności za ich realizację.

W kryterium powiązania z celami planu wyróżnimy następujące kategorie zadań:

- **bezpośrednio** przyczyniające się do realizacji celów Planu,
- **pośrednio** przyczyniające się do celów Planu.

W ramach zadań **bezpośrednio** przyczyniających się do realizacji celów Planu podejmowane będą działania przyczyniające się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Przykładami najważniejszych zadań bezpośrednich są m.in. modernizacja i wymiana źródeł ciepła, instalacja odnawialnych źródeł energii lub wymiana pojazdów na nisko- lub zero-emisyjne.

Zadania **pośrednio** przyczyniające się do osiągnięcia celów Planu wiążą się przede wszystkim z ograniczeniem zapotrzebowania i zużycia energii finalnej. Najważniejszym przykładem takich zadań jest termomodernizacja budynków lub też działania uświadamiające mieszkańców w zakresie ekologicznego wykorzystania urządzeń elektrycznych, źródeł ciepła czy środków transportu.

Wg kryterium stopnia zaawansowania wyróżniono w Planie dwa typy zadań: (1) **zaplanowane** i (2) **rozpatrywane**. Zadania **zaplanowane** są to takie zadania, które znalazły już akceptację władz i mieszkańców gminy, są już uwzględnione w wieloletniej prognozie finansowej i posiadają szczegółowy zakres realizacji oraz konkretny harmonogram, budżet i źródła finansowania. Dla tych zadań można również z dużą dokładnością wyliczyć lub oszacować efekt ekologiczny w postaci bezpośredniej lub pośredniej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Zadania **rozpatrywane** są to zadania, które są pożądane do wdrożenia z perspektywy celów Planu, ale które znajdują się we wstępnej fazie wdrażania. Ich finalne wdrożenie jest uzależnione od możliwości organizacyjnych i finansowych gminy, pozyskania dodatkowego finansowania, woli i zaangażowania mieszkańców gminy oraz innych podmiotów oraz stopnia ich akceptacji przez wszystkie strony. W stosunku do tych zadań gmina podejmie wszelkie starania aby ich wdrożenie było możliwe w stosunkowo nieodległym czasie i możliwie dużym zakresie. W ramach uzupełnienia planu wyodrębniono również kategorię **wyzwań strategicznych**, które stanowią katalog potencjalnych zadań do uwzględnienia w Planie w kolejnych jego aktualizacjach.

Wg kryterium charakteru wyróżnimy zadania **inwestycyjne** i **nieinwestycyjne**. Zadania **inwestycyjne** to takie zadania, które wiążą się z realizacją materialnej inwestycji o charakterze modernizacyjnym i odtworzeniowym lub o charakterze substytucyjnym. Rezultatem tych zadań będzie wytworzenie infrastruktury technicznej lub jej elementów, które przyczynią się do bezpośredniego lub pośredniego osiągnięcia celów Planu. Zadania **nieinwestycyjne** to takie zadania, które są powiązane z planowaniem, sposobem realizacji zamówień publicznych, strategią komunikacyjną i informacyjną gminy, działaniami promocyjnymi w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz uświadamianiem mieszkańców gminy i innych podmiotów. Zadania te będą przyczyniały się do realizacji celów Planu najczęściej w sposób pośredni, a skala ich oddziaływania w tym zakresie będzie uzależniona nie tylko od ich zakresu ale również od skali reakcji na nie adresatów zadania. Oba typy zadań będą wymagały

zaangażowania środków finansowych, często również pochodzących z zewnątrz. W związku z tym, iż finansowanie zewnętrzne w większości przypadków będzie przyznawane w trybie konkursowym, wymienione przy charakterystyce zadań źródła należy traktować jak potencjalne źródła finansowania.

W kryterium odpowiedzialności za realizację wyróżnimy **zadania własne gminy**, realizowane bezpośrednio przez struktury administracyjne lub podległe gminie podmioty i przez gminę finansowane, oraz **zadania podmiotów trzecich**, które będą realizowane przez mieszkańców gminy, podmioty gospodarcze, operatorów infrastruktury drogowej i technicznej oraz inne podmioty. W ramach tych zadań gmina będzie pełniła przede wszystkim rolę stymulatora i moderatora.

Jako podstawę doboru zadań do Planu przyjęto zaprezentowane wcześniej wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla Gminy, diagnozę stanu infrastruktury gminnej oraz możliwości organizacyjne i finansowe gminy, a także dostępność środków zewnętrznych na realizację zadań. Przy doborze zadań uwzględniono zatem ich efektywność, rozpatrywaną w kontekście ekologicznym, ekonomicznym i organizacyjnym. Za horyzont czasowy dla bieżącej edycji Planu przyjęto rok 2020. Z jednej strony, ma to pozwolić na osiągnięcie zamierzonych efektów w zakresie podejmowanych w Planie zadań. Z drugiej strony, ograniczenie perspektywy czasowej ma za zadanie wzmocnić potrzebę aktualizacji Planu.

Przyjęte w Planie zadania są optymalne dla realizacji jego celów ale należy również wziąć pod uwagę ich otoczenie i zmienność warunków w nim panujących. Zmienność otoczenia, a także rezultaty, oddziaływanie i doświadczenie z realizacji zadań może przyczyniać się w mniej lub bardziej istotny sposób do kształtowania struktury i zakresu kolejnych zadań. W związku z tym, zaleca się systematyczne korygowanie Planu, tak aby zachować jego efektywność w realizacji celów na każdym etapie.

5.1. Uwagi metodyczne dla wyliczenia potencjału redukcji emisji

Przy obliczaniu potencjału redukcji emisji CO₂, wykorzystano identyczne założenia jakie poczyniono dla potrzeb inwentaryzacji (rozdział 4.2 Metodologia). W związku ze zróżnicowanym i złożonym charakterem zadań konieczne było przyjęcie dodatkowych założeń metodycznych, które każdorazowo podaje się przy opisie danego zadania. W przypadku wystąpienia wątpliwości co do pojawienia się efektu ekologicznego w postaci ograniczenia emisji CO₂, ograniczenia emisji innych zanieczyszczeń lub ograniczenia zużycia energii finalnej taki efekt pomijano. W przypadku wątpliwości co do skali wystąpienia efektu, przyjmowano dodatkowe założenia objaśniające, każdorazowo wymieniane przy opisie zadania.

5.2. Sektorowy potencjał redukcji emisji

Na potrzeby Planu opracowano listę zadań, których realizacja przyczyni się do osiągnięcia jego celów. Doboru przedsięwzięć dokonano w oparciu o szereg kryteriów, które obejmowały m.in.:

- kontekst strategiczny przedsięwzięcia,
- potencjał redukcji emisji CO₂,
- wpływ przedsięwzięcia na zaspokojenie potrzeb mieszkańców,
- możliwości organizacyjne i decyzyjne w zakresie realizacji przedsięwzięcia,
- wykonalność finansowa i techniczna przedsięwzięcia,
- horyzont czasowy i możliwy harmonogram realizacji przedsięwzięcia.

Formułując listę zadań uwzględniono na niej tylko te zadania, których realizacja będzie możliwa do roku 2020. Realizacja Planu i osiągnięcie jego celów częściowych wymaga i wymagać będzie w przyszłości podejmowania przedsięwzięć, które przez wzgląd na wymienione kryteria jeszcze na tej liście się nie znalazły. Takim przedsięwzięciom poświęcono podrozdział kończący tę część opracowania. Ujęte w planie przedsięwzięcia podzielono na sektory interwencji. Wyodrębnione sektory to:

- oświetlenie uliczne,
- budynki,
- transport,
- społeczność lokalna,
- administracja,
- odnawialne źródła energii.

Zaproponowany podział na sektory ma charakter umowny a kwalifikacja planowanych zadań następowała na podstawie charakteru najważniejszego efektu czy działania. Umowność klasyfikacji wynika również z faktu, iż większość zadań ma charakter multi-dyscyplinarny.

Zadanie 1. Modernizacja placówek oświatowych oraz obiektów komunalnych

Zadanie 1 stanowi kontynuację podejmowanych przez Gminę od kilku lat przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków użyteczności publicznej. Realizowane działania, oprócz dużego potencjału w zakresie obniżenia kosztów ogrzewania, prowadzą do minimalizacji zużycia ciepła, zmniejszenia zapotrzebowania na nie oraz ograniczenie emisji związanych z jego wytwarzaniem. Podejmowane w ramach tego zadania przedsięwzięcia mają głównie charakter modernizacyjny, ale także są to przedsięwzięcia substytucyjne, w ramach których, dotychczas wykorzystywane budynki są zastępowane przez nowe, o lepszych parametrach cieplnych. W skład wybranych przedsięwzięć realizowanych w ramach Zadania 1 wchodzi także modernizacja lub wymiana źródła ciepła. Każdorazowo, takie rozszerzenie zakresu przedsięwzięcia jest wskazane w tytule zadania.

W skład Zadania 1 wchodzi następujące zadania szczegółowe:

- Zadanie 1.1. Termomodernizacja Zespołu Szkół wraz z modernizacją źródeł ciepła w Węglowicach
- Zadanie 1.2. Termomodernizacja wraz z modernizacją źródeł ciepła Szkoły Podstawowej w Kulejach
- Zadanie 1.3. Budowa przedszkola w miejscowości Wręczyca Wielka wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem terenu
- Zadanie 1.4. Rozbudowa przedszkola w Węglowicach
- Zadanie 1.5. Przebudowa przedszkola z oddziałem integracyjnym w Pile Pierwszej

Cztery z tych zadań znajdują się już w fazie wstępnej realizacji. Zadanie 1.2 jest rozpatrywane do realizacji, a jego faktyczne podjęcie w rozpatrywanym terminie jest uzależnione od stanu środków własnych Gminy oraz dostępności źródeł zewnętrznych finansowania. Wszystkie wymienione zadania mają charakter wysokonakładowych inwestycji.

Podstawę do wyliczenia ograniczeń emisji CO₂ poprzez realizację Zadania 1 stanowiła dokumentacja projektów modernizacyjnych. Oprócz założeń przedstawionych w części metodologicznej (Rozdział 4.2. Metodologia, s. 23) przyjęto dodatkowe założenia. W odniesieniu do docieplenia

przegród budowlanych, na potrzeby obliczeń przyjęto, że dla III strefy klimatycznej (temperatura obliczeniowa zewnętrzna -20°C) i całorocznego użytkowania budynku, typowe oszczędności w zużyciu paliwa wynoszą¹³:

- dla ocieplenia ścian styropianem 12 cm – 26%
- dla ocieplenia stropodachu styropianem 15cm – 26%
- dla wymiany stolarki okiennej – 3%.
- dla modernizacji kotła na wydajniejszy i mniejszej mocy – ok. 9%.

Tabela 6 przedstawia szczegółową charakterystykę zadań podejmowanych w ramach Zadania 1, z szacunkami ich efektów w zakresie ograniczenia zużycia paliw oraz ograniczenia emisji włącznie. Szacowany łączny efekt w postaci ograniczenia zużycia paliw to 5 630 GJ/rok co umożliwi ograniczenie emisji w wysokości 520 Mg CO₂ rocznie.

Ogrzewanie budynków odpowiada za prawie 53% całkowitej emisji CO₂ w Gminie, i w związku z tym, potencjał jej ograniczenia jest też adekwatnie wysoki. Oprócz Zadania 1, dążenia Gminy w zakresie zmniejszenia emisji w związku z ogrzewaniem budynków są realizowane także poprzez Zadanie 9. Należy zaznaczyć, że ogrzewanie budynków należących do Gminy odpowiada tylko w niewielkim stopniu za tę emisję, ale realizacja Zadań 1 i 9 może ten udział jeszcze bardziej zmniejszyć. Realizację tego zadania należy traktować również jako ukazanie „dobrych praktyk” mieszkańcom Gminy i zmobilizowanie ich do podjęcia analogicznych działań w ramach Zadania 10.

¹³ Oleniacz R., Kasietczuk M., Rzeszutek M.: *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych. 1. Zmniejszenie zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń do powietrza*, JCEEA, 61 (2014), 183-196.

Tabela 6. Charakterystyka zadań szczegółowych Zadania 1

Nr zadania	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
Nazwa zadania	Termomodernizacja Zespołu Szkół wraz z modernizacją źródeł ciepła w Węglowicach	Termomodernizacja wraz z modernizacją źródeł ciepła Szkoły Podstawowej w Kulejach	Budowa przedszkola w miejscowości Wręczyca Wielka wraz z wyposażeniem i zagospodarowaniem terenu	Rozbudowa przedszkola w Węglowicach	Przebudowa przedszkola z oddziałem integracyjnym w Pile Pierwszej
Stopień zaawansowania	planowane	rozpatrywane	planowane	planowane	planowane
Charakter zadania	inwestycyjne	inwestycyjne	inwestycyjne	inwestycyjne	inwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina	gmina	gmina	gmina	gmina
Sektor wdrażania zadania	budynki	budynki	budynki	budynki	budynki
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 WFOŚiGW
Zakładany efekt środowiskowy	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	1 850 000	2 000 000	5 100 000	2 060 000	1 750 000
Termin rozpoczęcia [rok]	2015	-	2015	2016	2015
Termin zakończenia [rok]	2016	2020	2017	2017	2016
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	-	-	-	-	-
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	2 886,9	470,1	1 749,6	284,0	239,7
Obniżenie emisji CO2 [Mg/rok]	223,9	44,6	201,4	26,9	22,7

Zadanie 2. Montaż instalacji OZE na potrzeby obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów komunalnych

Kontynuacją polityki Gminy w zakresie gospodarowania nieruchomościami, której przejawem jest realizacja ujętych w Zadaniu 1 przedsięwzięć termomodernizacyjnych, jest także poszukiwanie możliwości zmniejszenia zużycia energii elektrycznej oraz zapewnienia alternatywnych źródeł zasilania. Te przedsięwzięcia ujęto zbiorczo w ramach Zadania 2. Pod względem technicznym, w ramach Zadania 2 planuje się instalację OZE dla wybranych budynków należących do Gminy. Wybór budynków objętych przedsięwzięciem zostanie dokonany w oparciu o następujące kryteria: (1) możliwości techniczne zastosowania OZE, (2) potencjalny udział OZE w zaspokojeniu potrzeb energetycznych oraz ograniczenie emisji z wykorzystania energii elektrycznej wyprodukowanej w sposób konwencjonalny, (3) koszty instalacji oraz potencjalne oszczędności, (4) trwałość instalacji oraz koszty jej obsługi.

Poszczególne instalacje będą indywidualnie dopasowane do specyfiki wybranych budynków, a ich zadaniem będzie zaspokojenie potrzeb zasilania w energię elektryczną na poziomie 5-20%. Zakłada się, że poziom 20% zaspokojenia potrzeb zasilania w energię elektryczną z OZE budynków i instalacji gminnych zostanie osiągnięty najwcześniej w roku 2030. W związku z tym, iż instalacje OZE mają charakter wysokonakładowych inwestycji, warunkiem koniecznym do osiągnięcia tego celu, jak i dla zrealizowania Zadania 2, jest uzyskanie znaczącego finansowania zewnętrznego oraz osiąganie nadwyżek budżetowych przez Gminę w kolejnych latach.

Tabela 7 przedstawia podstawowe charakterystyki Zadania 2. Oszacowany koszt zadania, poziom obniżenia zużycia energii oraz powiązanego z nim obniżenia emisji CO₂ dotyczy pierwszego roku po podjęciu tego typu przedsięwzięć. Zakłada się, że w wybranych budynkach i instalacjach gminnych zostaną zainstalowane OZE zaspokajające ich potrzeby energetyczne na uśrednionym poziomie 10%, co w pierwszym roku po podjęciu przedsięwzięcia da łączne zaspokojenie potrzeb energetycznych z OZE na poziomie 1,5%. Koszt ww. instalacji oszacowano w oparciu o rynkowe ceny ogniw fotowoltaicznych wykorzystujących krzem monokrystaliczny. W założeniach nie uwzględniono emisji związanych z wytworzeniem instalacji oraz ich transportem na miejsce wykorzystania. Nie uwzględniono również ewentualnych przychodów w związku z nadwyżkami w produkcji energii.

Tabela 7. Charakterystyka Zadania 2

Nr zadania	2.
Nazwa zadania	Montaż instalacji OZE na potrzeby obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów komunalnych
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	inwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina
Sektor wdrażania zadania	budynki / OZE
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy RPO WSL Działania 4.1 i 4.3 NFOŚiGW Prosument, WFOŚiGW
Zakładany efekt środowiskowy	Zwiększenie udziału OZE w produkcji energii, zmniejszenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	2 000 000
Termin rozpoczęcia [rok]	-
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	12 907
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	-
Obniżenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	15,4

Zadanie 3. Modernizacja publicznych systemów oświetleniowych na energooszczędne

Zadanie 3 stanowi przedsięwzięcie Gminy w zakresie ograniczenia emisji CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego. Zakładane ograniczenie emisji będzie możliwe dzięki ograniczeniu zużycia energii elektrycznej oraz zastąpieniu energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych energią ze źródeł odnawialnych. W tym zakresie, specyfika przedsięwzięcia oraz potencjalne efekty są zbieżne ze specyfiką i efektami Zadania 2. Pomimo wysokich kosztów inwestycyjnych związanych z realizacją zadania (zakup instalacji) oczekuje się umiarkowanych oszczędności w wydatkach na energię elektryczną i na wymianę źródeł światła. Przedmiotem Zadania 3 będzie potencjalnie zakup ok. 60 instalacji hybrydowych, składających się ze źródła światła, panelu fotowoltaicznego i siłowni wiatrowej, i ich montaż w wybranych punktach oświetleniowych na terenie Gminy. Przewidziane do zakupu instalacje posiadają inteligentne systemy sterowania oświetleniem, które umożliwią optymalizację ich wykorzystania pod względem użyteczności, co przełoży się również na ograniczenie zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.

Podstawę do wyliczenia ograniczeń emisji CO₂ poprzez realizację Zadania 3 stanowiła dokumentacja techniczna urządzeń przewidzianych do zakupu i instalacji. Tabela 8 przedstawia szczegółowe parametry Zadania 3. Podobnie jak Zadanie 2, Zadanie 3 ma charakter wysokonakładowej inwestycji. W związku z tym, jego realizacja jest wysoce uzależniona od dostępności środków własnych Gminy oraz skuteczności w pozyskiwaniu funduszy zewnętrznych. Należy zaznaczyć, że instalacja hybrydowych systemów oświetleniowych wymaga także dostosowania obsługi oświetlenia ulicznego do jego nowych parametrów.

Tabela 8. Charakterystyka Zadania 3

Nr zadania	3.
Nazwa zadania	Modernizacja publicznych systemów oświetleniowych na energooszczędne
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	inwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina
Sektor wdrażania zadania	oświetlenie uliczne / OZE
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.5
Zakładany efekt środowiskowy	Zmniejszenie zużycia energii, zwiększenie udziału OZE w produkcji energii, zmniejszenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	1 000 000
Termin rozpoczęcia [rok]	-
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	20 000
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	-
Obniżenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	23,8

Zadanie 4. Wprowadzanie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i obiektach komunalnych

Zużycie energii elektrycznej w Gminie odpowiada za jedynie ok. 15,4% całkowitej emisji CO₂, ale wiąże się z potencjalnie dużymi możliwościami w zakresie ograniczenia zużycia. Inaczej niż w przypadku emisji związanych z wytwarzaniem ciepła, zdecydowana większość energii elektrycznej jest dostarczana przez jednego dostawcę. Taka sytuacja, z jednej strony, uzależnia wielkość emisji związanej z wytwarzaniem energii elektrycznej od stosowanych przez tego dostawcę rozwiązań technicznych i paliw, ale z drugiej strony umożliwia podjęcie skoordynowanych działań w odniesieniu do wszystkich jednostek podległych Gminie.

Dotychczas, monitorowanie zużycia energii elektrycznej było realizowane jedynie w oparciu o ewidencję księgową rozliczeń z dostawcą. Wdrożenie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i obiektach komunalnych zdecydowanie zwiększa możliwości dostosowania tego zużycia do aktualnych potrzeb Gminy a przede wszystkim umożliwia skuteczne poszukiwanie ograniczeń tego zużycia. Wprowadzenie takiego systemu umożliwia monitorowanie w czasie rzeczywistym zużycia energii elektrycznej oraz skoordynowanie działań z dostawcą energii elektrycznej aby zoptymalizować jej zużycie. Wprowadzenie systemu będzie wiązało się również ze znaczącymi oszczędnościami wynikającymi z obniżenia zużycia energii i odpowiedniego doboru taryf za energię elektryczną co pozwoli w krótkim czasie zrekomensować koszty zakupu tego systemu.

Zadanie 4 stanowi przedsięwzięcie Gminy w zakresie ograniczenia emisji w sektorze budynków, ale ma ono charakter fakultatywny, a jego realizacja i wynikające z niej ograniczenie emisji CO₂ jest uzależnione od pozyskania funduszy zewnętrznych. Tabela 9 przedstawia podstawowe parametry Zadania 4. Założono, że wdrożony zostanie system zgodny z normą ISO 50001, obejmujący niezbędny sprzęt (jednostka sterująca, liczniki energii oraz koncentratory liczników) i oprogramowanie (aplikacja wizualizacyjna). Założony poziom 10% ograniczenia zużycia energii wynika z parametrów systemu oraz dotyczy całości budynków i instalacji należących do gminy.

Tabela 9. Charakterystyka Zadania 4

Nr zadania	4.
Nazwa zadania	Wprowadzanie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i obiektach komunalnych
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	nieinwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina
Sektor wdrażania zadania	budynki
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy RPO WSL Priorytet 4 WFOŚiGW
Zakładany efekt środowiskowy	Zmniejszenie zużycia energii, zmniejszenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	200 000
Termin rozpoczęcia [rok]	2016
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	96 800
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	-
Obniżenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	115,3

Zadanie 5. Kształtowanie poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców

Zadanie 5 jest ukierunkowane na aktywizację społeczności lokalnej w realizacji zadań i osiągnięciu efektów Planu. Zadanie obejmuje m.in. prowadzenie szkoleń i warsztatów, prezentacje i udostępnianie filmów i materiałów instruktażowych, prowadzenie kampanii informacyjnych na stronach Gminy. Te oraz inne tego typu działania mają znaczący potencjał w zakresie nakłonienia mieszkańców Gminy do samodzielnego włączenia się w ograniczanie emisji zanieczyszczeń.

Zadanie 5 ma charakter nieinwestycyjny, a w związku z jego specyfiką nie zakłada się konkretnych efektów jego realizacji w zakresie ograniczania zużycia energii i paliw oraz ograniczenia emisji. Zakłada się natomiast, że skuteczna realizacja Zadania 5 przyczyni się do wzmocnienia innych działań podejmowanych w ramach Planu, zwłaszcza Zadania 10. Założone w Zadaniu 10 efekty ekologiczne zostaną osiągnięte także dzięki realizacji Zadania 5. Uzyskanie wysokiego stopnia przełożenia przekazywanej wiedzy na podejmowane przez osoby i przedsiębiorstwa działania spowoduje,

że efekty ekologiczne będą osiągnięte szybciej i w większej skali. Ocena efektywności wpływu realizacji Zadania 5 na faktyczne postawy, decyzje i inwestycje mieszkańców będzie bardzo trudna, dlatego należy traktować je jako uzupełnienie głównych obszarów zaangażowania Gminy w redukcję emisji CO₂.

Zadanie 5 ma charakter fakultatywny, a forma jego realizacji i osiągnięte ograniczenie emisji jest uzależnione przede wszystkim od odzewu mieszkańców Gminy. Pozyskanie funduszy zewnętrznych na realizację tego zadania może przyczynić się do osiągnięcia masy krytycznej w zakresie udziału mieszkańców i wykorzystania przez nich zdobywanej wiedzy do zmian proekologicznych w ich zachowaniach i praktykach.

Tabela 10. Charakterystyka Zadania 5

Nr zadania	5.
Nazwa zadania	Kształtowanie poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	nieinwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina / osoby i podmioty trzecie
Sektor wdrażania zadania	społeczność lokalna
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy NFOŚiGW Edukacja ekologiczna POiŚ Działanie 2.4
Zakładany efekt środowiskowy	Zwiększenie świadomości mieszkańców, kształtowanie i wspieranie dobrych praktyk środowiskowych, zwiększenie udziału i aktywności mieszkańców w rozwiązywaniu problemów środowiskowych
Szacowany koszt zadania [zł]	50 000
Termin rozpoczęcia [rok]	2015
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	-
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	-
Obniżenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	-

Zadanie 6. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów/inwestycji publicznych

Zielone zamówienia publiczne w Gminie oznaczają politykę, w ramach której do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) włącza się kryteria i/lub wymagania ekologiczne i poszukuje rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz rozwiązań uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływa na rozwój i upowszechnienie technologii, produktów i usług środowiskowych oraz rozpowszechnianie praktyk proekologicznych wśród zleceniobiorców Gminy.

Prawo zamówień publicznych umożliwia wprowadzenie zamówień publicznych opartych o kryteria ekologiczne wskazując, że:

- „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko” (Art. 30 ust. 6)
- „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia” (Art. 91 ust. 2)

Kryteria zamówień, które umożliwiają uwzględnienie kwestii środowiskowych, to m.in.:

- kryterium energooszczędności (w przypadku zamówień takich urządzeń jak komputery, monitory, lodówki, itd.),
- kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (w odniesieniu do sposobu wytworzenia zamawianych produktów),
- kryterium niskiej emisji (w odniesieniu do: sposobu wytworzenia dostarczenia zamawianych produktów, sposobu świadczenia usług transportowych),
- kryterium niskiego poziomu odpadów (w odniesieniu do zamawianych produktów i usług).

Obecnie realizowane w Gminie procedury zamówień publicznych już uwzględniają kryteria środowiskowe (klasa energetyczna urządzeń, standardy emisyjne pojazdów) ale potencjał możliwych do osiągnięcia efektów środowiskowych nie jest jeszcze w pełni wykorzystany. Wiąże się to przede wszystkim z przetargami, w których oddziaływanie środowiskowe jest w głównej mierze powiązane z podejściem zleceniobiorcy do realizacji zlecenia, a nie ma bezpośredniego przełożenia na przedmiot zamówienia. Zwiększenie udziału efektów środowiskowych w realizowanych zamówieniach publicznych wymagają zatem kompleksowego przeglądu systemu zamówień publicznych w Gminie, przeszkolenia pracowników działu zamówień publicznych oraz okresowej aktualizacji polityki zamówień publicznych. Zakłada się, że wpływ wdrożenia systemu zielonych zamówień na ograniczenie emisji CO₂ będzie na początku znikomy, ale wraz z wypracowywaniem nowych praktyk i schematów postępowań przetargowych będzie się stopniowo zwiększał. Dla wyliczenia efektu środowiskowego, założono, że początkowo, efekt ten obejmie 1% całego wolumenu zamówień. Odnosząc założony udział zielonych zamówień do przedsięwzięć planowanych do realizacji na najbliższe lata wyliczono poziom ograniczenia zużycia energii elektrycznej, paliw i ograniczenie emisji.

Konsekwencją szerszego zaangażowania Gminy w realizację zielonych zamówień publicznych może być nieznaczny wzrost kosztów produktów i usług nabywanych w ramach wybranych zamówień. Aby uzasadnienie tego wzrostu było akceptowane przez mieszkańców gminy, konieczna będzie koordynacja tego zadania z Zadaniem 5 i innymi działaniami uświadamiającymi mieszkańców. Zadanie 6 stanowi przedsięwzięcie Gminy w zakresie ograniczenia emisji w sektorze administracji, jednak wprowadzenie zielonych zamówień wygeneruje pozytywne efekty środowiskowe także w innych sektorach. Dotyczy to wszystkich sektorów, z których pochodzą dostawcy produktów i usług dla Gminy.

Tabela 11. Charakterystyka Zadania 6

Nr zadania	6.
Nazwa zadania	Wdrażanie sytemu zielonych zamówień/zakupów/inwestycji publicznych
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	nieinwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina / podmioty trzecie
Sektor wdrażania zadania	administracja
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy
Zakładany efekt środowiskowy	Zwiększenie udziału produktów i usług wytworzonych/ świadczonych przy zachowaniu standardów niskoemisyjnych w całości zadań zleczanych przez gminę, zmniejszenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	-
Termin rozpoczęcia [rok]	2015
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	1 297
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	74,3
Obniżenie emisji CO2 [Mg/rok]	8,4

Zadanie 7. Budowa ścieżek rowerowych

Zadanie 7 jest wdrażane w sektorze transportu. Jego głównym celem jest wytworzenie infrastruktury ciągłej i punktowej w postaci ścieżek rowerowych i miejsc postojowych dla rowerów, tworzących spójny system połączeń na terenie Gminy. Osiągnięcie tego celu umożliwi skuteczne przekierowanie części indywidualnego ruchu samochodowego na ruch rowerowy, zwłaszcza w sezonie wiosenno-letnim, co przyczyni się do ograniczenia emisji spalin z ruchu samochodowego. Szczególne znaczenie w stworzeniu takiego systemu mają trasy wewnątrz gminne, pokonywane przez mieszkańców w trybie codziennym, łączące miejsca ich zamieszkania z miejscami pracy, kształcenia, punktami handlowo-usługowymi oraz obiektami kulturalno-sportowymi.

Pewnym problemem w realizacji tego zadania jest potrzeba jego koordynacji z operatorami infrastruktury drogowej, która stanowić będzie osnowę dla ścieżek rowerowych, a także, potrzeba wygospodarowania środków przez operatora na realizację tego przedsięwzięcia. Aby udało się to osiągnąć konieczne będzie odpowiednie uzasadnienie konieczności wybudowania sieci ścieżek, pozyskanie dodatkowego finansowania na ich realizację oraz rozwiązanie ewentualnych konfliktów z wykorzystaniem infrastruktury drogowej przez innych użytkowników.

Tabela 12 przedstawia podstawowe parametry Zadania 7. Dla oszacowania kosztów budowy przyjęto, że do 2020 roku uda się zrealizować inwestycję budowy 5 km ścieżek rowerowych po koszcie 500 000 zł za km. Założono, że w momencie ukończenia inwestycji uda się przekierować do 10% ruchu samochodowego na ruch rowerowy, przy czym taki udział będzie osiągnięty dla 4

miesiący w roku (czerwiec-wrzesień), a dla pozostałych będzie się stopniowo zmniejszał wraz ze zmniejszającą się średnią temperaturą, by osiągnąć poziom 0,5% w miesiącach styczniu i lutym. W związku z brakiem danych, nie uwzględniono podobnego przekierowania dla ruchu tranzytowego, nie przypisując tutaj żadnych ograniczeń w emisji, jednak zakłada się, że takie zmiany też mogą wystąpić.

Dodatkowym czynnikiem determinującym realizację Zadania 7 jest też realizacja innych przedsięwzięć w zakresie modernizacji i budowy infrastruktury drogowej, które mogą wytworzyć sprzyjające okoliczności dla jego wdrożenia. Podjęcie tego typu przedsięwzięć przez operatorów dróg na poziomie krajowym, wojewódzkim czy powiatowym mogłoby znacząco zwiększyć szanse dla realizacji w pełni, lub nawet w powiększonym zakresie Zadania 7. Tym niemniej Zadanie 7, jest na ten moment traktowane jako zadanie fakultatywne, a jego realizacja jest uzależniona od realizacji innych przedsięwzięć infrastrukturalnych, dostępności środków finansowych oraz podjęcia działań wspierających na poziomie Gminy.

Tabela 12. Charakterystyka zadania 7

Nr zadania	7.
Nazwa zadania	Budowa ścieżek rowerowych
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	inwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	podmioty trzecie / gmina
Sektor wdrażania zadania	transport
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy środki zewnętrzne środki operatorów infrastruktury drogowej przeznaczone na lokalne inwestycje
Zakładany efekt środowiskowy	Zwiększenie udziału bezemisyjnych sposobów przemieszczania się w całości ruchu osobowego na terenie gminy, zmniejszenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	2 500 000
Termin rozpoczęcia [rok]	-
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	-
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	819,7
Obniżenie emisji CO2 [Mg/rok]	56,8

Zadanie 8. Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji

Podobnie jak w Zadaniu 5, tak i w Zadaniu 8 nie przewidziano konkretnych efektów w postaci ograniczenia zużycia energii elektrycznej, paliw oraz ograniczenia emisji CO₂, w związku z jego pośrednim charakterem w stosunku do celów Planu. Jednak, podobnie jak Zadanie 5, Zadanie 8 ma tworzyć odpowiednie instrumenty wsparcia dla realizacji pozostałych zadań. Tym razem jest to wytworzenie odpowiednich zasobów informacyjnych, pozwalających na oszacowanie oddziaływań środowiskowych i emisji zanieczyszczeń przez publiczne i prywatne instalacje i budynki oraz identyfikowanie potrzeb w zakresie ograniczania emisji z poszczególnych źródeł.

Zadanie 8 wpisuje się w realizację Planu w sektorze administracyjnym, ale pośrednio odnosi się do wszystkich pozostałych sektorów. Istotą zadania będzie stworzenie bazy danych o źródłach emisji zlokalizowanych w Gminie, która będzie spójna z jednej strony, z monitoringiem prowadzonym przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska, a z drugiej, będzie sprzężona z gminnymi mechanizmami decyzyjnymi, zwłaszcza w zakresie aktualizacji Planu i definiowania istoty i zakresu nowych przedsięwzięć. Początkowo, planuje się oparcie ww. bazy na istniejących w Gminie zasobach programowych i sprzętowych, ale wraz z rozbudową jej zakresu planuje się wprowadzenie specjalnie dedykowanego oprogramowania i sprzętu komputerowego i pomiarowego.

Zadanie 8 ma charakter fakultatywny, a zakres jego realizacji będzie uzależniony od dostępności finansowania własnego i zewnętrznego oraz dyspozycyjności odpowiednich zasobów ludzkich i organizacyjnych.

Tabela 13. Charakterystyka zadania 8

Nr zadania	8.
Nazwa zadania	Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	nieinwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina
Sektor wdrażania zadania	administracja
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy NFOŚiGW Wspieranie działalności monitoringu środowiska POIiŚ
Zakładany efekt środowiskowy	Poprawa efektywności systemów wspomagania decyzji środowiskowych
Szacowany koszt zadania [zł]	50 000
Termin rozpoczęcia [rok]	2016
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	-
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	-
Obniżenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	-

Zadanie 9. Termomodernizacja remiz OSP

Zadanie 9, obok Zadania 1, stanowi kontynuację podejmowanych przez Gminę od kilku lat przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków. Realizowane działania, oprócz dużego potencjału w zakresie obniżenia kosztów ogrzewania, prowadzą do minimalizacji zużycia ciepła, zmniejszenia zapotrzebowania na nie oraz ograniczenie emisji związanych z jego wytwarzaniem. W skład Zadania 9 wchodzi przedsięwzięcia termomodernizacyjne oraz wymiany źródła ciepła dla budynków remiz Ochotniczej Straży Pożarnej. Budynki te, oprócz pełnienia roli siedziby straży pożarnej, stanowią również elementy infrastruktury kulturalno-oświatowej w Gminie, będą ważnymi, często jedynymi, jej ośrodkami w poszczególnych sołectwach.

W skład Zadania 1 wchodzi następujące zadania szczegółowe:

Zadanie 9.1. Termomodernizacja remizy OSP w miejscowości Czarna Wieś

Zadanie 9.2. Termomodernizacja remizy OSP w miejscowości Grodzisko

Zadanie 9.3. Rozbudowa z termomodernizacją remizy OSP w miejscowości Kuleje

Zadanie 9.4. Termomodernizacja remizy OSP w miejscowości Kalej

Wszystkie wymienione zadania szczegółowe są dopiero rozpatrywane do realizacji, co wynika z ograniczonej dostępności środków własnych Gminy oraz nieuzyskaniem jeszcze źródeł zewnętrznych finansowania tych inwestycji. Wiąże się to z tym, iż wszystkie wymienione zadania mają charakter wysokonakładowych inwestycji.

Podstawę do wyliczenia ograniczeń emisji CO₂ poprzez realizację Zadania 9 stanowiła charakterystyka obiektów rozpatrywanych do działań modernizacyjnych. Oprócz założeń przedstawionych w części metodologicznej (Rozdział 4.2. Metodologia, s. 23) przyjęto założenia analogiczne do tych dla Zadania 1.

Tabela 14 przedstawia szczegółową charakterystykę zadań podejmowanych w ramach Zadania 9, z szacunkami ich efektów w zakresie ograniczenia zużycia paliw oraz ograniczenia emisji włącznie. Szacowany łączny efekt w postaci ograniczenia zużycia paliw to 976 GJ/rok co umożliwi ograniczenie emisji w wysokości 105 Mg CO₂ rocznie.

Należy zaznaczyć, że w ramach Zadania 9 nie ujęto wszystkich budynków remiz i strażnic OSP w Gminie. Budynkami do modernizacji, które powinny znaleźć się w Planie po jego aktualizacji, są m.in.:

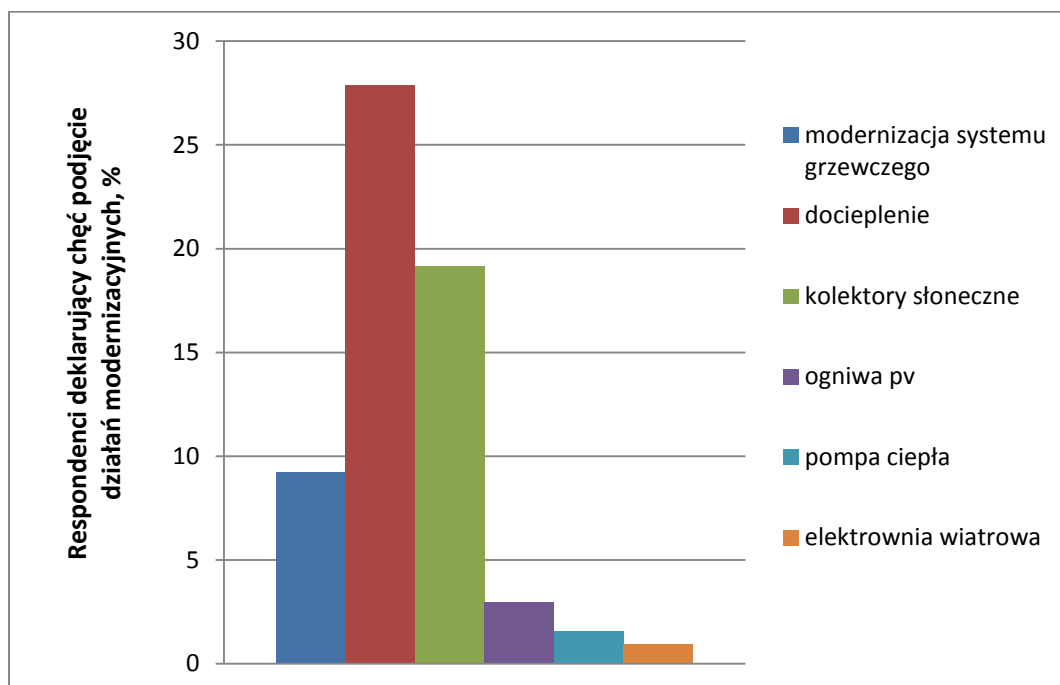
- Strażnica OSP Piła,
- Strażnica OSP Bieżeń,
- Remiza OSP Węglowice w miejscowości Puszczew,
- Remiza OSP Długi Kąt,
- Remiza OSP Truskolasy.

Tabela 14. Charakterystyka zadań szczegółowych zadania 9

Nr zadania	9.1	9.2.	9.3.	9.4
Nazwa zadania	Termomodernizacja remizy OSP w miejscowości Czarna Wieś	Termomodernizacja remizy OSP w miejscowości Grodzisko	Rozbudowa z termomodernizacją remizy OSP w miejscowości Kuleje	Termomodernizacja remizy OSP w miejscowości Kalej
Stopień zaawansowania	rozpatrywane	rozpatrywane	rozpatrywane	rozpatrywane
Charakter zadania	inwestycyjne	inwestycyjne	inwestycyjne	inwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	gmina / podmioty trzecie	gmina / podmioty trzecie	gmina / podmioty trzecie	gmina / podmioty trzecie
Sektor wdrażania zadania	budynki	budynki	budynki	budynki
Potencjalne źródła finansowania	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 NFOŚiGW Lemur, WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 NFOŚiGW Lemur, WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 NFOŚiGW Lemur, WFOŚiGW	środki własne Gminy RPO WSL Działanie 4.3 NFOŚiGW Lemur, WFOŚiGW
Zakładany efekt środowiskowy	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji	Obniżenie zapotrzebowania na ciepło i zmniejszenie jego zużycia, obniżenie strat ciepła, zmiana źródła ciepła na niskoemisyjne, obniżenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	265 000	95 000	85 000	112 500
Termin rozpoczęcia [rok]	-	-	-	-
Termin zakończenia [rok]	2020	2020	2020	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	-	-	-	-
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	276,0	189,0	153,0	358,0
Obniżenie emisji CO2 [Mg/rok]	38,6	17,9	14,5	33,9

Zadanie 10. Inwestycje prywatne w zakresie termomodernizacji budynków, modernizacji źródeł ciepła, zastosowania OZE

Duża grupa mieszkańców gminy Wręczyca Wielka przewiduje podjęcie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia energii i inwestycji w odnawialne źródła energii, co przedstawiono na wykresie poniżej (Rysunek 17).



Rysunek 17. Przewidywane na najbliższe lata inwestycje mieszkańców, na podstawie przeprowadzonej ankiety

Największą popularnością cieszy się termomodernizacja lub samo docieplenie budynku, prawie 28 % badanych osób deklarowało, że chce zmniejszyć w ten sposób zużycie ciepła. W dalszej kolejności znajduje się montaż kolektorów słonecznych, którym zainteresowanie deklarowało nieco ponad 19 % badanych gospodarstw. Modernizacją systemu grzewczego zainteresowanych było 9 % badanych, w dalszej kolejności respondenci deklarowali chęć zastosowania ogniw fotowoltaicznych (3%) oraz pomp ciepła (1,5%). Nieco poniżej 1% osób pragnie posiadać własną elektrownię wiatrową.

W celu oszacowania potencjału zmniejszenia emisji CO₂ przez mieszkańców, przyjęto dodatkowe założenia. W odniesieniu do docieplenia przegród budowlanych, na potrzeby obliczeń przyjęto, że dla III strefy klimatycznej (temperatura obliczeniowa zewnętrzna -20°C) i całorocznego użytkowania budynku, typowe oszczędności w zużyciu paliwa wynoszą¹⁴:

- dla ocieplenia ścian styropianem 12 cm – 26%
- dla ocieplenia stropodachu styropianem 15cm – 26%
- dla wymiany stolarki okiennej – 3%.
- dla modernizacji kotła na wydajniejszy i mniejszej mocy – ok. 9%.

Możliwości zmniejszenia emisji dzięki instalacji kolektorów słonecznych przyjęto w wysokości deklarowanych oszczędności, już uzyskiwanych przez mieszkańców eksploatujących takie instalacje

¹⁴ Oleniacz R., Kasietczuk M., Rzeszutek M.: *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych. 1. Zmniejszenie zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń do powietrza*, JCEEA, 61 (2014), 183-196.

w Gminie. Według uczestników ankiety wynosiły one 9,8 % rocznego zużycia energii. Podobnie przyjęto dla pomp ciepła – tutaj deklarowane oszczędności wynosiły 20%.

Przeprowadzone obliczenia wskazują, że gdyby wszystkie plany deklarowane przez uczestników ankiety zostały wykonane, emisja CO₂ w gminie Wręczyca Wielka zmniejszyłaby się rocznie o:

- 8205 Mg CO₂ dzięki dociepleniu budynków,
- 1005 Mg CO₂ dzięki zastosowaniu kolektorów słonecznych,
- 494 Mg CO₂ dzięki modernizacji systemów grzewczych,
- 373 Mg CO₂ dzięki zastosowaniu pozostałych OZE (fotowoltaika, pompy ciepła, wiatraki).

Łączny potencjał obniżenia emisji CO₂ przez mieszkańców wynosi 10 077 Mg/rok. Potencjał ten obejmuje tylko wytwarzanie ciepła i przygotowanie ciepłej wody. Dalsze oszczędności mogą być osiągnięte przez mieszkańców dzięki racjonalizacji zużycia energii elektrycznej. Przyjęto, że plany te uda się zrealizować w całości do roku 2030. Zatem wyliczony potencjał obniżenia rocznej emisji zostanie osiągnięty dopiero wówczas. Podane w tabeli poniżej dane (Tabela 15) dotyczą tylko początkowego roku wdrażania tych przedsięwzięć.

Tabela 15. Charakterystyka Zadania 10

Nr zadania	10.
Nazwa zadania	Termomodernizacja obiektów prywatnych/budynków mieszkalnych/zakładów, modernizacja źródeł ciepła, zastosowanie OZE
Stopień zaawansowania	rozpatrywane
Charakter zadania	inwestycyjne
Podmiot odpowiedzialny	osoby i podmioty trzecie
Sektor wdrażania zadania	budynki / OZE
Potencjalne źródła finansowania	środki prywatne NFOŚiGW, WFOŚiGW RPO WSL Priorytet 3 i 4 inne źródła zewnętrzne
Zakładany efekt środowiskowy	Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną, obniżenie strat ciepła, zmiana źródeł ciepła i energii na niskoemisyjne, obniżenie emisji
Szacowany koszt zadania [zł]	brak danych
Termin rozpoczęcia [rok]	-
Termin zakończenia [rok]	2020
Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	28 203
Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	6 737,7
Obniżenie emisji CO ₂ [Mg/rok]	671,8

5.3. Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Tabela 16 przedstawia zbiorcze zestawienie zadań Planu wraz z klasyfikacją sektorową zadań, ich przewidywanym budżetem oraz zakładanymi efektami środowiskowymi w postaci zmniejszenia zużycia energii, ciepła oraz emisji CO₂. To właśnie efekty środowiskowe należy traktować jako **cele krótkoterminowe** Planu, a ich wartość skumulowaną w okresie kolejnych lat jako cele strategiczne. Celami krótkoterminowymi na pierwszy rok realizacji Planu są:

- ograniczenie emisji o ok. **1 516 ton CO₂/rok**, co stanowi 1,39% emisji oszacowanej w toku przeprowadzonej inwentaryzacji. Natomiast w odniesieniu do emisji powodowanych bezpośrednio przez Gminę poprzez ogrzewanie i zużycie energii w należących do Gminy budynkach, oświetlenie uliczne, transport gminny oraz emisje metanu z procesów oczyszczania ścieków planowane ograniczenie stanowi 13,18%
- obniżenie zużycia energii elektrycznej o **159 MWh/rok** na obszarze Gminy, co stanowi zmniejszenie o 1,13% w stosunku do roku 2014,
- obniżenie zużycia paliw o **14 238 GJ/rok**, na obszarze Gminy, co stanowi zmniejszenie o 2,71% w stosunku do roku 2014.

Zwiększenie udziału energii z OZE nie stanowi przedmiotu działań w pierwszym roku realizacji Planu dlatego nie ujęto go w formie celu krótkoterminowego.

Obecna edycja Planu obejmuje horyzont czasowy do roku 2020 dlatego przyjęto go jako wyznacznik celów średniookresowych. **Strategicznym celem średniookresowym** Planu jest osiągnięcie **15%** rocznego ograniczenia emisji CO₂ z budynków, instalacji i środków transportu bezpośrednio podległych Gminie w stosunku do roku 2014 oraz ograniczenie emisji na obszarze Gminy o **5%** w stosunku do roku 2014. **Kolejnym celem średniookresowym** jest zwiększenie udziału energii z OZE bez uwzględnienia biomasy o **2,5%** oraz zwiększenie łącznego udziału OZE (biomasą włącznie) o **5%**.

Tabela 16. Zestawienie zbiorcze zadań podejmowanych przez gminę w ramach PGN z uwzględnieniem celów krótkoterminowych w zakresie ograniczania emisji

Nr zadania	Nazwa zadania	Sektor wdrażania zadania	Szacowany koszt zadania [zł]	Obniżenie zużycia energii [kWh/rok]	Obniżenie zużycia paliw [GJ/rok]	Obniżenie emisji CO ₂ [ton/rok]
1	Modernizacja placówek oświatowych oraz obiektów komunalnych	budynki	12 760 000	-	5 630	520
2	Montaż instalacji OZE na potrzeby obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów komunalnych	budynki / OZE	2 000 000	12 907	-	15
3	Modernizacja publicznych systemów oświetleniowych na energooszczędne	oświetlenie uliczne / OZE	1 000 000	20 000	-	24
4	Wprowadzanie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i obiektach komunalnych	budynki	200 000	96 800	-	115
5	Kształtowanie poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców	społeczność lokalna	50 000	-*	-*	-*
6	Wdrażanie sytemu zielonych zamówień/zakupów/inwestycji publicznych	administracja	-	1 297	74	8
7	Budowa ścieżek rowerowych	transport	2 500 000	-	820	57
8	Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji	administracja	50 000	-	-	-
9	Termomodernizacja remiz OSP	budynki	557 500	-	976	105
10	Termomodernizacja obiektów prywatnych/budynków mieszkalnych/zakładów, modernizacja źródeł ciepła, zastosowanie OZE	budynki / OZE	b.d.	28 203	6 738	672
SUMA			19 117 500	159 207	14 238	1 516

* - zakłada się, że realizacja zadania przyczyni się do powstania pozytywnych efektów ekologicznych, m.in. obniżenia zużycia energii, paliw oraz obniżenie emisji, ale ze względu na to, iż samo ich wystąpienie i natężenie jest uzależnione od reakcji stron trzecich na działania gminy, nie podjęto się ich oszacowania

5.4. Harmonogram wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Wdrażanie Planu w Gminie odbywa się na bieżąco i obejmuje zadania opisane w tej części opracowania, ale również dotyczy codziennych praktyk jednostek administracyjnych, mieszkańców, podmiotów gospodarczych i innych podmiotów. W związku z powyższym w harmonogramie ujęto tylko konkretne zadania. Dla tych zadań, które znajdują się już w bardziej zaawansowanym stadium realizacji oraz zostały wpisane do Wieloletniego Programu Finansowego Gminy, ramy czasowe określono zgodnie ze specyfiką tych zadań. Dla pozostałych zadań przyjęto tylko założenie, że zostaną one zakończone do roku 2020 aby umożliwić swobodne ich wdrażanie w Gminie, zgodnie z przyjętymi założeniami.

Tabela 17. Harmonogram wdrażania PGN dla gminy Wręczyca Wielka

Nr zadania	Nazwa zadania	Stopień zaawansowania	Termin rozpoczęcia [rok]	Termin zakończenia [rok]
1	Modernizacja placówek oświatowych oraz obiektów komunalnych	planowane	2015	2020
2	Montaż instalacji OZE na potrzeby obiektów użyteczności publicznej oraz obiektów komunalnych	rozpatrywane	-	2020
3	Modernizacja publicznych systemów oświetleniowych na energooszczędne	rozpatrywane	-	2020
4	Wprowadzanie systemu zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i obiektach komunalnych	rozpatrywane	2016	2020
5	Kształtowanie poziomu świadomości społeczeństwa w zakresie poszanowania energii i środowiska - edukacja ekologiczna mieszkańców	rozpatrywane	2015	2020
6	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów/inwestycji publicznych	rozpatrywane	2015	2020
7	Budowa ścieżek rowerowych	rozpatrywane	-	2020
8	Utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji	rozpatrywane	2016	2020
9	Termomodernizacja remiz OSP	rozpatrywane	-	2020
10	Termomodernizacja obiektów prywatnych/budynków mieszkalnych/zakładów, modernizacja źródeł ciepła, zastosowanie OZE	rozpatrywane	-	2020

6. Uwarunkowania strategiczne w realizacji Planu

W związku z kompleksowym charakterem zadań ujętych w Planie, powiązaniem w nim działań wielu interesariuszy Gminy oraz długim horyzontem jego realizacji konieczne jest **zaktualizowanie strategii rozwoju Gminy**. Obecna strategia tylko w niewielkim stopniu uwzględnia potrzeby ograniczania emisji, odnosząc się do ochrony środowiska i atmosfery na poziomie bardziej ogólnym¹⁵. Potwierdzeniem uwzględnienia Planu w krótko- i długoterminowych założeniach rozwojowych Gminy jest przede wszystkim jego **przyjęcie przez Radę Gminy**.

Najważniejszym zadaniem Gminy, oprócz realizacji wymienionych w treści Planu zadań pozostających w jej gestii, jest **zmobilizowanie innych grup interesariuszy do włączenia się w realizację Planu**. Dla zmobilizowania tych interesariuszy przewidziano w Planie realizację zadań 5-6 i 10, ale to może okazać się niewystarczające nie tyle dla osiągnięcia celów Planu, co dla wywołania i podtrzymywania wyraźnego trendu proekologicznych praktyk i zachowań osób i instytucji. Dotyczy to również pracowników Urzędu Gminy i jednostek jej podległych. Należy to traktować jako najważniejsze wyzwanie strategiczne związane z realizacją Planu.

Mobilizowanie interesariuszy do włączenia się w realizację Planu przyczyni się do osiągnięcia poziomu efektów inwestycji prywatnych przewidzianych w Zadaniu 10, ale **może także przyczynić się do ich znaczącego przekroczenia**. Oprócz efektów w sektorze ciepła i energii elektrycznej taka mobilizacja może przyczynić się do osiągnięcia lepszych efektów, tj. większych ograniczeń emisji CO₂, także w sektorze transportu. Ten sektor jest drugi co do wielkości emisji sektorem w Gminie, a możliwe do podjęcia w tym momencie zadania nie obejmują działań, które mogłyby znacząco przyczynić się do zmniejszenia emisji. Specyfiką działań w tym sektorze jest przede wszystkim wymiana starych, często wysokoemisyjnych, środków transportu na nowe. Jest to związane z wysokimi kosztami i w związku z tym jest utrudnione w realizacji. Dodatkową trudność sprawia fakt, iż zakup czy wymiana środków transportu rzadko stanowi przedmiot dofinansowania we wszelkiego rodzaju funduszach zewnętrznych.

Wypracowanie przez Gminę własnych pomysłów na ograniczenie emisji CO₂ z transportu oraz aktywne włączenie się społeczności lokalnej w działania w tym zakresie należy traktować jako kolejne wyzwanie strategiczne Gminy. Głównym celem w tym zakresie jest skupienie się na działaniach motywacyjnych i mobilizacyjnych, które nie wiążą się ze znacznymi wydatkami, oraz postawienie na ścisłą współpracę z jednostkami administracyjnymi wyższych szczebli oraz operatorami infrastruktury w zakresie modernizacji i rozbudowy infrastruktury transportu. Wreszcie działania w tym zakresie mają także przyjąć orientację nie tylko na wymianę starych środków transportu na nowe, ale także na promowanie bezemisyjnych lub niskoemisyjnych rozwiązań (ruch pieszki i rowerowy, transport zbiorowy, zdalne załatwianie spraw urzędowych, itp.).

W tym kontekście warto odnieść się również do uwag złożonych do Planu przez mieszkańców gminy w toku konsultacji społecznych. W treści uwag wskazano, że niedostateczna liczba i zakres połączeń transportu publicznego z najbliższym dużym ośrodkiem miejskim, tj. Częstochową, w sposób pośredni przyczynia się do zwiększenia emisji spalin w związku z używaniem samochodów osobowych zamiast publicznych środków transportu. Rozwiązanie tego problemu nie leży wyłącznie w gestii Gminy i wymaga podjęcia działań przez samorządy w zakresie zakupu niskoemisyjnych środków

¹⁵ *Strategia Rozwoju Gminy Wręczyca Wielka, Wręczyca Wielka 2007*

transportu zbiorowego, pozyskania odpowiedniego finansowania, wypracowania modelu funkcjonowania takich połączeń w porozumieniu z innymi jednostkami samorządowymi oraz podmiotami trzecimi.

Mobilizowanie interesariuszy Planu powinno odbywać się również na poziomie jednostek administracyjnych i instytucji decyzyjnych w istotnych obszarach funkcjonowania Gminy. Wśród najważniejszych wyzwań wobec interesariuszy instytucjonalnych należy wymienić przede wszystkim podejmowanie i przebieg inwestycji infrastrukturalnych. Kluczowe z perspektywy realizacji celów Planu inwestycje obejmują m.in.:

- objęcie Gminy systemem dystrybucji gazu,
- poprawę jakości funkcjonowania oczyszczalni ścieków,
- dalszą rozbudowę sieci dróg rowerowych,
- systemowe działania na rzecz zwiększenia atrakcyjności cenowej ekologicznych systemów grzewczych i paliw,
- poprawę jakości i zwiększanie komfortu transportu publicznego.

Gmina nie jest w stanie samodzielnie podjąć i przeprowadzić tych działań, dlatego oprócz samych inwestycji, w tym kontekście ważne jest również **skupianie i integrowanie się różnych grup decydentów i interesariuszy**, nie tylko dla ich realizacji, ale również dla maksymalizacji korzyści i efektów o charakterze proekologicznym. Rolą Gminy jest zatem **mobilizowanie różnych grup interesariuszy, lobbowanie na rzecz ukierunkowania działań innych podmiotów na realizację celów Planu, stworzenie platformy debaty i kanałów przepływu informacji pomiędzy decydentami i interesariuszami powyższych działań.**

Wreszcie ostatnim, ale nie najmniej ważnym, aspektem we wdrażaniu Planu jest **współpraca z gminami ościennymi oraz jednostkami administracyjnymi wyższych szczebli** w zakresie podejmowania wspólnych zadań, działań i inicjatyw ukierunkowanych na obniżenie emisji. Praktyka pokazuje, że wspólna realizacja takich przedsięwzięć przyczynia się do wygenerowania efektu synergicznego. Jest to szczególnie ważne w warunkach ograniczoności środków i mocy decyzyjnej. Podjęcie takiej współpracy czy też ukierunkowanie istniejącej na kwestię obniżenia emisji CO₂ stanowi kolejne wyzwanie strategiczne dla Gminy.

Zadaniem organizacyjno-administracyjnym jest również **podtrzymanie efektywności wdrażania Planu** w perspektywie dalszej niż rok 2020. Wymaga to przede wszystkim ciągłego monitorowania jego postępów (wskaźniki omówiono w kolejnym rozdziale) oraz okresową jego aktualizację. Przez aktualizację rozumie się zarówno uwzględnianie nowych uwarunkowań w przewidzianych w treści Planu zadaniach jak również poszukiwanie nowych możliwości ograniczenia emisji CO₂ i ich ujęcie w kolejne zadania.

6.1. Czynniki determinujące przebieg realizacji zadań i osiągnięcie zakładanych efektów

Realizacja Planu, w związku z kompleksowością przedsięwzięć i różnorodnością zadań, a także długim horyzontem czasowym, będzie zdeterminowana przez szereg czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Ich oddziaływanie może przyczyniać się pozytywnie do realizacji celów Planu, ale także może tą realizację utrudniać czy nawet uniemożliwiać. Czynniki wewnętrzne to takie, które pozostają w gestii gminy i jej mieszkańców, i to ich postawy będą je kształtować. Czynniki zewnętrzne

natomiast pozostają poza kontrolą gminy i mogą mieć charakter zróżnicowany i rozproszony. W takiej klasyfikacji można ująć te czynniki w ramy Analizy SWOT wyodrębniając:

Czynniki wewnętrzne

- Pozytywne – Mocne strony
- negatywne – Słabe strony

Czynniki zewnętrzne

- pozytywne – Szanse
- negatywne – Zagrożenia

Wśród mocnych stron Gminy, które będą sprzyjały wdrażaniu Planu i osiągnięciu jego celów można wymienić:

- Wysoką świadomość władz Gminy i jej pracowników w zakresie problemów środowiskowych i możliwości zapobiegania im,
- Dotychczasowe doświadczenia Gminy przy realizacji zadań wpisujących się w realizację Planu,
- Wysokie walory środowiskowe Gminy i ważną rolę jakości środowiska naturalnego w kształtowaniu wizerunku Gminy,
- Deklarowana wola mieszkańców Gminy do modernizacji wykorzystywanych systemów i instalacji grzewczych.

W ramach słabych stron Gminy trzeba przede wszystkim wymienić takie czynniki jak:

- Ograniczoność środków własnych Gminy na realizację zadań z Planu,
- Wysoka polaryzacja interesów przy wydatkowaniu środków Gminy,
- Brak sieci gazowej i duże zróżnicowanie paliwowe istniejących indywidualnych systemów grzewczych,
- Stosunkowo niski udział bezpośredni Gminy i jej jednostek w emisji CO₂,
- Stosunkowo niska świadomość problemów ekologicznych u mieszkańców Gminy,
- Pierwszeństwo dla kryteriów ekonomicznych nad ekologicznymi przy podejmowaniu decyzji wpływających na wielkość emisji oraz wysokie rozproszenie decydentów.

Do najważniejszych szans w kontekście realizacji Planu można zaliczyć:

- Duże polityczne i instytucjonalne wsparcie na różnych poziomach administracyjnych dla inicjatyw związanych z redukcją emisji gazów cieplarnianych,
- Dostępność zróżnicowanych instrumentów finansowania zadań na rzecz ograniczania emisji,
- Dostępność informacji środowiskowej,
- Wzrastająca świadomość ekologiczna obywateli i związana z tym presja na racjonalizację gospodarki zasobowej i energetycznej oraz zmniejszanie emisyjności gospodarki,
- Rozwój technologii niskoemisyjnych i wzrost ich dostępności,
- Powiązanie efektów ekologicznych z racjonalności ekonomiczną w produktach, procesach i technologiach.

Zagrożenia dla realizacji Planu, stanowiące istotną grupę wśród czynników zewnętrznych, obejmują między innymi:

- Wysokie koszty inwestycyjne związane z odnawialnymi źródłami energii, modernizacją źródeł energii i termomodernizacją budynków czy budową infrastruktury dostosowanej do restrykcyjnych wymogów gospodarki niskoemisyjnej,
- Rozwój postawy "konsumpcjonizmu" w społeczeństwie, przejawiającej się m.in. w zwiększającym się zapotrzebowaniu na urządzenia wykorzystujące energię elektryczną i na pojazdy,
- Przystarzały, oparty na paliwach konwencjonalnych, wysokoemisyjny system wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kraju,
- Trudności proceduralne i wysokie wymogi formalne i merytoryczne w dostępie do środków zewnętrznych na finansowanie przedsięwzięć z zakresu gospodarki niskoemisyjnej,
- Duży udział ruchu tranzytowego w całkowitej emisji zanieczyszczeń w Gminie oraz tendencje w zakresie zwiększenia natężenia ruchu samochodowego.

Wdrażanie Planu nie będzie z pewnością procesem łatwym i będzie wymagało wielu kompromisów tak w zakresie osiągniętych efektów jak i w ogóle podejmowanych przedsięwzięć. Należy podkreślić, że aktualny zestaw zadań w Planie powinien być traktowany jako elastyczna struktura zadań i celów. Jeżeli w związku z zaistniałymi okolicznościami zewnętrznymi czy wewnętrznymi realizacja zadań nie przyniesie zakładanych efektów lub nie będzie w ogóle możliwa, to wówczas w toku aktualizacji Planu należy znaleźć alternatywne sposoby osiągnięcia celów w zakresie ograniczania emisji.

6.2. Wdrażanie, koordynacja i monitorowanie Planu

Każde z wymienionych w treści Planu zadań wymaga opracowania szczegółowego planu wdrożenia zgodnie z jego specyfiką oraz praktykami w Gminie. **Odpowiedzialność za realizację poszczególnych działań spoczywa na odpowiednich pod względem kompetencji organach Urzędu Gminy oraz jednostek Gminie podległych i innych podmiotach, którym zlecono ich przygotowanie i realizację. Odpowiedzialność za realizację Planu jako kompleksowego zbioru przedsięwzięć spoczywa na Wójtce Gminy.**

Dla lepszej koordynacji działań podejmowanych w ramach Planu przewiduje się powołanie specjalnego ciała doradczego i decyzyjnego, w którego skład wejdą przedstawiciele referatów i samodzielni referenci zajmujący się sprawami ochrony środowiska, inwestycjami, pozyskiwaniem zewnętrznego finansowania oraz kontaktami z mieszkańcami i przedsiębiorcami w Gminie. Ciało doradcze będzie funkcjonować na zasadzie **zespołu koordynującego**, ale w związku z długim horyzontem czasowym realizacji Planu, ich zaangażowanie będzie odpowiadać okresowi pełnienia przez nich funkcji w Gminie, istotnych dla wdrażania Planu. Skład zespołu zostanie ustalony przez Wójta Gminy po przyjęciu Planu przez Radę Gminy.

Zadania zespołu koordynującego obejmują przede wszystkim działania kontrolne i korygujące, okresową aktualizację Planu, sprawozdawczość wewnętrzną oraz komunikowanie rezultatów i planów opinii publicznej, poszukiwanie źródeł finansowania zewnętrznego dla planowanych i rozpatrywanych przedsięwzięć, poszukiwanie partnerów do realizacji przedsięwzięć oraz budowę odpowiedniego potencjału organizacyjnego, społecznego i relacyjnego dla ugruntowania miejsca Planu w wiązce strategicznych celów Gminy.

Nie ma potrzeby wyposażać zespołu w kompetencje decyzyjne, gdyż te kompetencje będą posiadali już wchodzący w jego skład członkowie, oraz Wójt w stosunku do którego zespół będzie pełnił rolę

doradcą. W toku wdrażania zadań Planu zostaną wypracowane odpowiednie mechanizmy decyzyjne i kanały komunikowania Wójtowi i Radzie Gminy spraw istotnych z perspektywy Planu. Każdorazowo, przy realizacji kolejnych zadań, skład zespołu powinien będzie uzupełniany o osoby decyzyjne i kompetentne w zakresie danego przedsięwzięcia.

Należy zaznaczyć, iż duża część wymienionych zadań jest już bezpośrednio lub pośrednio realizowana przez pracowników administracji lokalnej. Dlatego też, aby uniknąć niepotrzebnego dublowania wysiłków administracyjnych, kluczowe jest **stworzenie mapy powiązań struktury zadaniowej, organizacyjnej i merytorycznej Planu z istniejącymi w Gminie strukturami**. Docelowo zespół koordynujący zostanie zintegrowany w sposób trwały ze strukturami gminnymi. Stała współpraca wybranych osób i jednostek z zespołem koordynującym przyczyni się do osiągnięcia wysokiej efektywności realizacji Planu i jego zadań i umożliwi jej podtrzymywanie wraz z jego rozwojem.

Aktywne włączenie Planu w realizowaną przez Gminę strategię rozwoju wymaga zdefiniowania i monitorowania odpowiednich wskaźników. Biorąc pod uwagę duże zróżnicowanie zadań oraz sektorów ograniczania emisji CO₂ system monitorowania uwzględni następujące wskaźniki:

zagregowane

- poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, łączna produkcja energii ze źródeł odnawialnych,
- poziom zużycia paliwa w transporcie publicznym w przeliczeniu na wozokilometry w stosunku do roku bazowego,
- poziom zużycia energii i ciepła w budynkach użyteczności publicznej,
- łączna liczba uczestników szkoleń, warsztatów i innych wydarzeń realizowanych w ramach Planu,
- łączna liczba projektów własnych Gminy oraz projektów jednostek i osób trzecich mogących przyczynić się do redukcji emisji CO₂,
- długość oddanych do użytku ścieżek rowerowych,
- wysokość budżetu projektów przyczyniających się do redukcji emisji CO₂ oraz wielkość finansowania uzyskanego z zewnątrz na ich realizację,
- udział procedur przetargowych uwzględniających kryteria środowiskowe w łącznej ich liczbie w ciągu roku,

indywidualne

- zużycie energii, ciepła i paliw przed i po wykonaniu inwestycji termomodernizacyjnej (na podstawie wyników audytu energetycznego),
- moc nominalna instalacji oświetleniowej,
- indywidualne i zagregowane wielkości emisji dla instalacji ujętych w bazie danych,
- liczba uczestników warsztatów/szkoleń,
- norma spalania dla nabywanych pojazdów w Gminie,
- zakładana wielkość redukcji emisji CO₂ dla planowanych do wdrożenia zadań.

Zespół koordynujący będzie dysponować dostępem do zaktualizowanej bazy wskaźników monitoringu, a w przypadku braku możliwości pozyskania odpowiednich danych posiada kompetencje sprawcze do ich pozyskania lub substytucji przy wykorzystaniu analogicznych danych.

Baza wskaźników monitoringu oraz baza inwentaryzacyjna dotychczasowych emisji będą prowadzone i udostępniane przez referat Gospodarki Gruntami i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy Wręczyca Wielka. Należy zaznaczyć, że wskaźniki monitorowania będą służyć przede wszystkim identyfikacji podstawowych problemów związanych z emisją zanieczyszczeń oraz sprawdzaniu i walidacji postępów w realizacji Planu. Zestaw wskaźników będzie też, równoległe z Planem, przedmiotem okresowej aktualizacji.

Procedura monitorowania i ewaluacji Planu uwzględni następujące kroki:

- wyznaczenie przedsięwzięć włączonych do Planu przez zespół koordynujący,
- specyfikacja techniczna zadań i ocena potencjalnych efektów środowiskowych przez osoby w organach Urzędu Gminy oraz jednostkach Gminie podległych i innych podmiotach, który są odpowiedzialne za realizację zadania,
- wprowadzenie informacji o potencjalnych efektach środowiskowych do bazy przez pracowników referatu Gospodarki Gruntami i Ochrony Środowiska Urzędu Gminy Wręczyca Wielka,
- wprowadzenie do bazy informacji zewnętrznych dotyczących emisji na obszarze Gminy,
- przedstawienie poziomu ograniczenia emisji na spotkaniu zespołu koordynującego,
- dokonanie ewaluacji osiągniętych efektów przez zespół koordynujący oraz dokonanie przeglądu przedsięwzięć stanowiących potencjalnie zadania Planu,
- w zależności od wyników ewaluacji i przeglądu:
 - kontynuacja realizacji Planu,
 - włączenie nowych przedsięwzięć do Planu i aktualizacja jego celów,
 - propozycja działań dla zwiększenia efektywności ograniczania emisji w ramach realizowanych zadań,
- prezentacja wyników ewaluacji i przeglądu Wójtowi i Radzie Gminy, dla podjęcia stosownych decyzji.

Szczegółowe ustalenia dotyczące zakresu i sposobu realizacji procedury monitoringu i ewaluacji zostaną podjęte przez Wójta Gminy na wniosek zespołu koordynującego po przyjęciu Planu przez Radę Gminy.

Przegląd inwestycji gminnych, w kontekście możliwości ich włączenia do Planu, oraz monitorowanie potrzeb i możliwości inwestycyjnych Gminy w perspektywie włączania kolejnych zadań do Planu będzie realizowane przez przedstawiciela referatu Gospodarki Komunalnej i Inwestycji.

Oprócz monitorowania efektów środowiskowych, zadaniem zespołu będzie poszukiwanie źródeł finansowania dla realizowanych i rozpatrywanych do realizacji zadań Planu. To zadanie będzie realizowane przez samodzielnego referenta ds. pozyskiwania środków na zlecenie zespołu koordynującego.

7. Źródła finansowania zadań i działań Planu

Zadania wymienione w treści Planu oraz te które znajdują się w nim przyszłości są wymagające pod względem finansowym a ich realizacja i osiągnięcie pełni efektów ekologicznych, bardzo często wymaga pozyskania dodatkowego finansowania zewnętrznego. Poniżej wymieniono najważniejsze instytucje i instrumenty wsparcia finansowego, które mogą potencjalnie znaleźć zastosowanie we współfinansowaniu zadań Planu. Należy zaznaczyć, iż to wsparcie jest często udzielane w trybie konkursowych i uzależnione od spełnienia określonych kryteriów.

7.1. Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (RPO WSL 2014-2020) to program, w ramach unijnej perspektywy budżetowej, skierowany na realizację projektów kluczowych z punktu widzenia rozwoju regionalnego. Głównym celem Programu jest m.in. poprawa sytuacji społeczno-gospodarczej, jakości środowiska, efektywnego wykorzystania zasobów, sytuacji na rynku pracy oraz kwestii edukacyjno-szkoleniowych.

Wsparcie z Regionalnego Programu dla województwa śląskiego możesz być pozyskane w dwojaki sposób: bezpośrednio i pośrednio.

O dofinansowanie w ramach RPO WSL 2014-2020 mogą ubiegać się następujące podmioty:

Bezpośrednio:

- Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa
- Jednostki Samorządu Terytorialnego
- Służby publiczne inne niż administracja
- Instytucje ochrony zdrowia
- Instytucje wspierające biznes
- Instytucje nauki i edukacji
- Partnerstwa
- Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne
- Organizacje społeczne i związki wyznaniowe

Pośrednio (podmioty działające w projektach na które dofinansowanie uzyskał inny podmiot):

- Osoby indywidualne
- Instytucje
- Grupy społeczne

W RPO WSL wykorzystane są następujące źródła finansowania

- Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR): 61%
- Europejski Fundusz Społeczny (EFS): 24%
- Wkład krajowy z budżetu państwa: 15%

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 tworzy 12 merytorycznych osi priorytetowych oraz jedna dedykowana pomocy technicznej. W odniesieniu do zadań uwzględnionych w PGN, gmina Wręczyca Wielka powinna zwrócić szczególną uwagę na następujące priorytety w ramach RPO WSL 2014-2020:

- IV. Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna

- V. Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów
- XII. Infrastruktura edukacyjna

W ramach tych priorytetów ujęte są działania, na które gmina może pozyskać dofinansowanie co pozwoli jej na mniejsze zaangażowanie środków własnych na realizację działań inwestycyjnych. Tabela 14 przedstawia możliwe do zrealizowania typy działań w ramach wskazanych osi priorytetowych.

Tabela 18. Oś priorytetowe Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Oś priorytetowa	Działania
IV. Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna	4.1 Odnawialne źródła energii 4.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach 4.3 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej 4.4 Wysokosprawna kogeneracja 4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie
V. Ochrona środowiska i efektywne wykorzystanie zasobów	5.1 Gospodarka wodno-ściekowa 5.2 Gospodarka odpadami 5.3 Dziedzictwo kulturowe 5.4 Ochrona różnorodności biologicznej 5.5 Wzmocnienie potencjału służb ratowniczych
XII. Infrastruktura edukacyjna	12.1 Infrastruktura wychowania przedszkolnego 12.2 Infrastruktura kształcenia zawodowego 12.3 Instytucje popularyzujące naukę

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020*, Zarząd WSL, Katowice 2014

W ramach RPO współfinansowane będą także **Zintegrowane Inwestycje Terytorialne (ZIT)**, czyli forma współpracy samorządów, stanowiąca swoistego rodzaju *novum* w bieżącym okresie programowania UE. Współpracujące jednostki, na poziomie partnerstwa, wspólnie określają i wskazują katalog inwestycji oraz cele do osiągnięcia. Działanie takie będzie miało wymierne skutki o zdecydowanie większym zasięgu. Środki na ich realizację pochodzą z Regionalnego Programu Operacyjnego dla województwa śląskiego.

W województwie śląskim instrument ZIT będzie wdrażany na obszarze Metropolii Górnośląskiej i jej otoczenia funkcjonalnego tj. na obszarze Subregionu Centralnego. Natomiast na obszarach funkcjonalnych trzech subregionów tj.: Północnego, Południowego i Zachodniego realizowane będą tzw. **Regionalne Inwestycje Terytorialne (RIT)**.

Wsparcie w ramach ZIT/RIT na terenie województwa śląskiego obejmie wszystkie typy ośrodków miejskich, a także zrównoważony rozwój obszarów wiejskich we wszystkich subregionach.

W Programie Regionalnym Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 realizacja projektów w trybie ZIT/RIT przewidziana jest w następujących obszarach:

- zwiększenie potencjału inwestycyjnego na terenach „brownfield”,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- wzrost atrakcyjności transportu publicznego,
- zwiększenie ilości unieszkodliwionych odpadów,
- rozbudowa systemu oczyszczania ścieków,
- ochrona zasobów naturalnych,
- poprawa dostępu do usług społecznych oraz aktywizacja społeczno-gospodarcza na obszarach rewitalizowanych,
- zwiększenie dostępu do wychowania przedszkolnego oraz kształcenia zawodowego.

Ujęte w Planie zadania szczegółowe realizowane w ramach Zadania 1 zostały zgłoszone do RIT.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to program krajowy mający na celu wsparcie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, zapobieganie jak i adaptację do zmian klimatu, transportu i bezpieczeństwa energetycznego. Również na inwestycje z zakresu ochrony zdrowia oraz dziedzictwa kulturowego zostaną przeznaczone programowe środki unijne.

Główni beneficjenci programu to podmioty publiczne, w szczególności jednostki samorządu terytorialnego a także podmioty prywatne (duże przedsiębiorstwa).

POIiŚ ma za zadanie realizować zapisy zawarte w strategii Europa 2020, poprzez równomierne wsparcie inwestycji infrastrukturalnych z pozostałych dziedzin gospodarczych. POIiŚ należy traktować jako główny program wsparcia teraźniejszych i przyszłych zadań podejmowanych w ramach Planu. Dotyczy to w szczególności zadań zorientowanych na wdrażanie OZE, rozwój i budowę infrastruktury środowiskowej, rozwój infrastruktury transportu, rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego oraz poprawę bezpieczeństwa energetycznego. Tabela 15 prezentuje wybrane obszary wsparcia POIiŚ wraz ze wskazaniem możliwych do zrealizowania projektów.

Tabela 19. Obszary wsparcia w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

Obszar wsparcia	Projekty możliwe do realizacji w ramach POIiŚ
Zmniejszenie emisyjności gospodarki	<ul style="list-style-type: none"> • wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE); • poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym; • promowanie strategii niskoemisyjnych; • rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój infrastruktury środowiskowej; <ul style="list-style-type: none"> ○ dostosowanie do zmian klimatu; ○ ochrona i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej; ○ poprawa jakości środowiska miejskiego.
Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T; • poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego; • poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym; • transport intermodalny, morski i śródlądowy.
Infrastruktura drogowa dla miast	<ul style="list-style-type: none"> • poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
Rozwój transportu kolejowego w Polsce	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	<ul style="list-style-type: none"> • infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	<ul style="list-style-type: none"> • rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej; • budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego; rozbudowa terminala LNG.

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2015

7.2. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), stanowi formę wsparcia inicjatyw proekologicznych mających na celu poprawę stanu środowiska i atmosfery, ochronę środowiska naturalnego oraz poprawę efektywności energetycznej. Beneficjentami finansowania w ramach funduszu mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego
- osoby fizyczne
- zielone gminy
- przedsiębiorcy
- państwowe jednostki budżetowe

Program poświęcony kwestiom proekologicznym nosi nazwę „Ochrona atmosfery” i tworzą go szczegółowo zdefiniowane działania priorytetowe (Tabela 20).

Tabela 20. Program „Ochrona atmosfery” w ramach NFOŚiGW

Działanie priorytetowe	Program w ramach działania	Cele programu
Poprawa jakości powietrza	Opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych	Celem programu jest przygotowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych
	KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Celem programu jest minimalizacja narażenia ludności na wpływ zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których mają miejsce znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń. Działanie to ma być osiągnięte poprzez opracowanie programu ochrony powietrza oraz poprzez zmniejszenie emisji CO ₂ oraz zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM _{2,5} , PM ₁₀ . Przedsięwzięcia uwzględniane w ramach programu: <ul style="list-style-type: none"> • likwidacja lokalnych źródeł ciepła i podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej; • rozbudowa sieci ciepłowniczej; • kolektory słoneczne; • aparatura kontrolna do rodzaju paliw i pomiaru emisji; • tworzenie baz danych.
Poprawa efektywności energetycznej	LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Celem programu jest minimalizacja zużycia energii tzn. ograniczenie lub wyeliminowanie emisji CO ₂ na skutek budowy i realizacji projektów nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych (zamieszkania zbiorowego).
	Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	Celem programu jest minimalizacja emisji CO ₂ , poprzez udzielenie wsparcia finansowego (dofinansowanie) na realizację przedsięwzięć prowadzących do efektywniejszego wykorzystania energii w nowych obiektach mieszkalnych. Przedsięwzięcia uwzględniane w ramach programu: <ul style="list-style-type: none"> • budowa domu jednorodzinnego; • nabycie nowego domu jednorodzinnego; • zakup mieszkania w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym
	Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii w związku z przygotowaniem i realizacją inwestycji z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W

		konsekwencji w związku z podjętymi działaniami w ramach programu nastąpi zmniejszenie emisji CO2.
Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii	Celem programu jest minimalizacja lub całkowita eliminacja emisji CO2 w konsekwencji zwiększenia produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Przedsięwzięcia uwzględniane w ramach programu: <ul style="list-style-type: none"> • Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE typu: elektrownie, systemy fotowoltaiczne, pozyskiwanie energii z wód geotermalnych małe elektrownie, źródła ciepła opalane biomasą, itp.; • instalacje hybrydowe; • systemy magazynowania energii.
	Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Celem programu jest minimalizacja lub całkowita eliminacja emisji CO2 w konsekwencji zwiększenia produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła. Działania te podejmowane mają być przez osoby fizyczne, wspólnoty lub spółdzielnie mieszkaniowe. Przedsięwzięcia uwzględniane w ramach programu: <ul style="list-style-type: none"> • zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji OZE przeznaczonych do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.nfosigw.gov.pl/>

Na działania przewidziane w Planie Gmina może pozyskać środki zewnętrzne. Realizując działania z zakresu efektywność energetycznej oraz ochrony środowiska ma możliwość ubiegać o dofinansowanie m. in. z funduszy europejskich w ramach Unijnej Perspektywy Budżetowej 2014-2020, funduszy Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a także w ramach Regionalnych Inwestycji Terytorialnych.

7.3. Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Gmina Wręczyca Wielka może starać się także o pozyskanie dofinansowania na działania o znaczeniu proekologicznym i proefektywnościowym z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, który udziela dofinansowania na wspieranie działań proekologicznych podejmowanych przez administrację publiczną, przedsiębiorców, instytucje i organizacje pozarządowe.

Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach zadania „Ochrona atmosfery” oferuje dofinansowanie na działania skutkujące poprawą jakości powietrza,

ograniczeniem zużycia energii a także zwiększonym udziałem wykorzystania energii z odnawialnych źródeł.

Do zadań kwalifikujących się do dofinansowania w ramach zadania „Ochrona atmosfery” zalicza się:

- budowę, lub zmianę systemów ogrzewania na bardziej efektywne ekologicznie i ekonomicznie,
- wdrażanie obszarowych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE),
- termoizolację (ocieplanie) budynków,
- instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych, lub biopaliw,
- zastosowanie odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

7.4. Inne źródła finansowania

Możliwe jest także pozyskanie wsparcie na działania o znaczeniu proekologicznym z innych źródeł.

Bank Gospodarstwa Krajowego oferuje, w ramach Funduszu Termomodernizacji i Remontów, wsparcie finansowe na podejmowane inwestycje termomodernizacyjne i remontowe. W ramach Funduszu przewidziane są następujące formy wsparcia:

- premia termomodernizacyjna,
- premia remontowa,
- premia kompensacyjna.

Tabela 21. Specyfika form wsparcia z Funduszu Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego

Forma wsparcia	Adresaci	Zakres
Premia termomodernizacyjna	<ul style="list-style-type: none"> osoby prawne jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne - właściciele domów jednorodzinnych 	<p>Termomodernizacja lub remont:</p> <ul style="list-style-type: none"> budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych, lokalnych sieci ciepłowniczych, lokalnych źródeł ciepła. <p>Premia przyznawana jest z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego jako spłata części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Nie może z niej skorzystać osoba realizująca przedsięwzięcia jedynie z środków własnych.</p>
Premia remontowa	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościowym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego 	<p>Premia przyznawana jest z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego jako spłata części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Nie może z niej skorzystać osoba realizująca przedsięwzięcia jedynie z środków własnych.</p>
Premia kompensacyjna	<ul style="list-style-type: none"> osoba fizyczna (właściciel budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym , właściciel części budynku <p>Warunkiem jest aby osoba była właścicielem lub współwłaścicielem nieruchomości w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem</p>	<p>Na realizację przedsięwzięcia remontowego lub remont budynku mieszkalnego.</p> <p>Udzielana jest zarówno osobom korzystającym jedynie ze środków własnych jak i kredytu z premią remontową.</p>

Źródło: <https://www.bgk.pl/osoby-fizyczne/fundusz-termomodernizacji-i-remontow/>

Bank Ochrony Środowiska w swojej ofercie ma kredyty z linii międzynarodowych instytucji finansowych (Banku Rozwoju Rady Europy i Europejskiego Banku inwestycyjnego), dające możliwości sfinansowania nawet do 100% kosztu inwestycji jednostek finansów publicznych. Kredyty, które dają możliwości finansowania przedsięwzięć podejmowanych lub przewidywanych do podjęcia w ramach Planu to:

- Kredyty inwestycyjne ze środków CEB (Bank Rozwoju Rady Europy) oraz
- Kredyty inwestycyjne ze środków EBI (Europejski Bank Inwestycyjny).

Tabela 22. Specyfika kredytów z międzynarodowych instytucji finansowych oferowanych przez Bank Ochrony Środowiska

Parametry kredytowania	Rodzaj kredytu	
	ze środków CEB	ze środków EBI
Zakres wykorzystania	inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska	- ochrona środowiska - infrastruktura - odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna
Okres finansowania	od 4 do 10 lat	od 4 do 10 lat
Kwota kredytu	do 50 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia	do 50 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia

Źródło: <https://www.bosbank.pl/finanse-publiczne/finanse-publiczne-1/kredyty-z-linii-miedzynarodowych>

Oprócz kredytów z linii międzynarodowej wsparcie przedsięwzięć proekologicznych jest prowadzone przez spółkę córkę Banku Ochrony Środowiska tj. **BOŚ Eko Profit S.A.** Jest to spółka inwestycyjna, która świadczy kompleksowe usługi dla przedsiębiorców ale jej oferta adresowana jest również do jednostek samorządu terytorialnego, które są zainteresowane zrealizowaniem projektów proekologicznych. Działalność BOŚ Eko Profit S.A. koncentruje się głównie na inwestycjach w czyste technologie: w odnawialne źródła energii czy projekty związane z utylizacją odpadów.

8. Literatura

- 1) Bertoldi P., D. Bornás Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot, *Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”*, Komisja Europejska, Wspólne Centrum Badawcze, Instytut ds. Energii, 2012
- 2) *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.*, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2014
- 3) *Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych*, OJ L 140, 5.6.2009, p. 136–148
- 4) Firląg S., W. Terlikowski, A. Węglarz, *Nowa Misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw, 2014
- 5) Główny Urząd Statystyczny: *Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012r.*, Warszawa 2014
- 6) Imhoff K.: *Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków: poradnik*, Projprzem-EKO, 1996
- 7) *Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*
- 8) *Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej*
- 9) Miąsik M., Czarnota J., Tomaszek J.A.: *Emisja gazów cieplarnianych z oczyszczalni ścieków*, JCEEA, 60 (2013), 253-264
- 10) Oleniacz R., Kasietczuk M., Rzeszutek M.: *Ocena efektów termomodernizacji budynków jednorodzinnych. 1.Zmniejszenie zużycia ciepła i emisji zanieczyszczeń do powietrza*, JCEEA, 61 (2014), 183-196.
- 11) *Polityka energetyczna Polski do 2030*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009, s. 5
- 12) *Program Ochrony Powietrza dla województwa śląskiego*
- 13) *Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020*, Zarząd WSL, Katowice 2014
- 14) Sadecka Z.: *Podstawy biologicznego oczyszczania ścieków*, Seidel Przywecki, 2010
- 15) *Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa 2015
- 16) *Strategia „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko”*
- 17) *Strategia Rozwoju Gminy Wręczyca Wielka*
- 18) *Strategia rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*
- 19) Uchwała Nr XXXV/353/14 Rady Gminy Wręczyca Wielka z dnia 29 września 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- 20) Uchwała Nr XXXV/349/14 Rady Gminy Wręczyca Wielka z dnia 29 września 2014 r. w sprawie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wręczyca Wielka

- 21) *Ustawa o efektywności energetycznej* (Dz. U. 2011/551 z późn. Zm.)
- 22) *Ustawa o odnawialnych źródłach energii* (Dz.U. 2015 poz. 478)
- 23) *Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (tekst jednolity Dz. U. 2012/647 z późn. Zm.)
- 24) *Ustawa o samorządzie gminnym* (tekst jednolity Dz. U. 2013/594 z późn. Zm.)
- 25) *Ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)
- 26) *Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz. U. 2008/1459 z późn. Zm.)
- 27) *Ustawa Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2013/1409)
- 28) *Ustawa Prawo energetyczne* (tekst jednolity Dz. U. 2012/1059 z późn. Zm.)
- 29) *Ustawa Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz. U. 2013/1232 z późn. Zm.)
- 30) www.bgk.pl
- 31) www.bosbank.pl
- 32) www.gddkia.gov.pl
- 33) www.geoserwis.gdos.gov.pl
- 34) www.nfosigw.gov.pl
- 35) www.stat.gov.pl
- 36) www.wreczyca-wielka.pl
- 37) *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*

9. Spis rysunków

Rysunek 1. Mapa poglądowa oraz położenie gminy Wręczyca Wielka w Powiecie Kłobuckim.....	16
Rysunek 2. Liczba ludności w Gminie w latach 2009-2014	19
Rysunek 3. Gęstość zaludnienia w Gminie Wręczyca Wielka w odniesieniu do innych gmin powiatu kłobuckiego w roku 2014	19
Rysunek 4. Budynki mieszkalne w Gminie w latach 2009-2014.....	20
Rysunek 5. Układ komunikacyjny w gminie Wręczyca Wielka	21
Rysunek 6. Podmioty gospodarcze prowadzone przez osoby fizyczne działające na terenie gminy Wręczyca Wielka w latach 2012-2014.....	23
Rysunek 7. Struktura zużycia paliw w budynkach mieszkalnych według energii dostarczonej w Gminie w roku 2015.....	25
Rysunek 8. Struktura zużycia paliw w budynkach mieszkalnych w Gminie w roku 2015	25
Rysunek 9. Ilość instalacji OZE w budynkach mieszkalnych Gminy w roku 2015.....	26
Rysunek 10. Źródła emisji CO ₂ związanej z wytwarzaniem ciepła i przygotowaniem c.w.u. w Gminie w rozbiciu na sektory w roku 2015.....	28
Rysunek 11. Rodzaj paliwa wykorzystywanego w samochodach prywatnych w Gminie w roku 2015 (odsetek pojazdów).....	29

Rysunek 12. Emisje CO ₂ z procesów transportu w Gminie w roku 2015	30
Rysunek 13. Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] związana ze zużyciem energii elektrycznej w instalacjach należących do Gminy w roku 2014	31
Rysunek 14. Emisje CO ₂ związane ze zużyciem energii elektrycznej w Gminie w roku 2014	32
Rysunek 15. Zestawienie emisji CO ₂ w Gminie w roku 2014	34
Rysunek 16. Zestawienie emisji CO ₂ w Gminie w rozbiciu na sektory w roku 2014.....	34
Rysunek 17. Przewidywane na najbliższe lata inwestycje mieszkańców, na podstawie przeprowadzonej ankiety.....	52

10. Spis tabel

Tabela 1. Surowce mineralne występujące na terenie Gminy.....	17
Tabela 2. Liczba ludności w poszczególnych sołectwach Gminy (stan na dzień 31.12.2014r.).....	18
Tabela 3. Podmioty gospodarcze prowadzone przez osoby fizyczne na terenie Gminy wg sekcji PKD w roku 2014.....	22
Tabela 4. Dzienny ruch na drogach wojewódzkich w gminie Wręczyca Wielka	30
Tabela 5. Emisja metanu z procesów oczyszczania ścieków i jej ekwiwalent CO ₂	33
Tabela 6. Charakterystyka zadań szczegółowych Zadania 1	40
Tabela 7. Charakterystyka Zadania 2.....	42
Tabela 8. Charakterystyka Zadania 3.....	43
Tabela 9. Charakterystyka Zadania 4.....	44
Tabela 10. Charakterystyka Zadania 5.....	45
Tabela 11. Charakterystyka Zadania 6.....	47
Tabela 12. Charakterystyka zadania 7	48
Tabela 13. Charakterystyka zadania 8.....	49
Tabela 14. Charakterystyka zadań szczegółowych zadania 9.....	51
Tabela 15. Charakterystyka Zadania 10.....	53
Tabela 16. Zestawienie zbiorcze zadań podejmowanych przez gminę w ramach PGN z uwzględnieniem celów krótkoterminowych w zakresie ograniczania emisji.....	55
Tabela 17. Harmonogram wdrażania PGN dla gminy Wręczyca Wielka	56
Tabela 18. Osie priorytetowe Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020	64
Tabela 19. Obszary wsparcia w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020	65
Tabela 20. Program „Ochrona atmosfery” w ramach NFOŚiGW	67
Tabela 21. Specyfika form wsparcia z Funduszu Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego.....	70
Tabela 22. Specyfika kredytów z międzynarodowych instytucji finansowych oferowanych przez Bank Ochrony Środowiska.....	71

PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy
Marek Pruban

11. Załączniki

1. Decyzja RDOŚ w Katowicach o odstąpieniu od przeprowadzenia SOOŚ



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W KATOWICACH**

Katowice, 24 sierpnia 2015 r.

WOOŚ.410.327.2015.MG.1

**Wójt Gminy Wręczyca Wielka
ul. Sienkiewicza 1
42-130 Wręczyca Wielka**

Odpowiadając na wniosek znak: SG.0033.12.4.2015 z 20.07.2015 r. (wpływ: 23.07.2015 r.), uzupełniony przy piśmie z 19.08.2015 r. znak: SZ.0033.2.2015, w sprawie uzgodnienia odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wręczyca Wielka”, po przeanalizowaniu załączonych do wniosku dokumentów, działając na podstawie art. 48 ust. 1, w związku z art. 57 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)

u z g a d n i a m

odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wręczyca Wielka.

Zadania inwestycyjne zawarte w przedmiotowym dokumencie nawiązują do założeń i celów operacyjnych, a także konkretnych działań, ujętych w strategiach i programach wyższego szczebla i przyczynią się do ich realizacji. Uwzględniają aspekty środowiskowe, mając na celu wspieranie zrównoważonego rozwoju i wdrażanie prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska.

W ramach ww. *Planu* zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Przedmiotowy dokument przewiduje podjęcie przez gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nie inwestycyjnym, mających na celu propagowanie podejmowania działań zmierzających do ograniczania emisji CO₂ oraz wzrostu energii ze źródeł odnawialnych. Przedmiotowy dokument dotyczy obszarów w granicach jednej gminy. Realizacja zadań zawartych w ww. *Planie* wpłynie na poprawę stanu powietrza

atmosferycznego i pozwoli na osiągnięcie celów zgodnych z postanowieniami pakietu klimatyczno-energetycznego, przyczyniając się do poprawy stanu środowiska naturalnego na obszarze gminy Wręczyca Wielka.

Zakres i skala planowanych inwestycji wyklucza możliwość transgranicznego oddziaływania.

Jednocześnie zaznaczam, iż należy zwrócić uwagę, że termomodernizacja budynków może wiązać się z niszczeniem siedlisk gatunków ptaków, które gnieźdzą się w strychach, stropodachach, szczelinach i otworach w elewacji. Dlatego przed przystąpieniem do prac należy uwzględnić zasad dotyczące ochrony ptaków, w tym przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.).

W związku powyższym, w świetle art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.) odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest zasadne.

Do wiadomości:

WOOŚ a/a

2. Decyzja ŚPWIS o odstąpieniu od przeprowadzenia SOOŚ

ŚLĄSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY

40 – 074 Katowice ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591

swisse.katowice@pis.gov.pl

<http://swissekatowice.pis.gov.pl/>

NS-NZ.042.119.2015

Katowice, dnia 06.08.2015 r.

Urząd Gminy WRĘCZYCA WIELKA
wpłynęło dnia 10.08.2015
L. dz. 392/2015
to załatwienie

OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2011 r. Nr 212, poz. 1263, z późn. zm.), art. 48 ust. 1 pkt 2 oraz art. 58 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Henryka Krawczyka - Wójta Gminy Wręczyca Wielka z dnia 20.07.2015 r., (data wpływu: 27.07.2015 r.), znak: SG.0033.12.3.2015

Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny

uznaje

za zasadne odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wręczyca Wielka”.

UZASADNIENIE

Pan Henryk Krawczyk, Wójt Gminy Wręczyca Wielka wystąpił z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wręczyca Wielka. Niniejszy Plan jest dokumentem strategicznym, spójnym z dokumentami dotyczącymi gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym i uwzględnia cele zawarte w pakiecie klimatyczno-energetycznym, a zamierzone w nim kierunki i działania realizowane będą do 2030 roku.

Z załączonego dokumentu wynika, że charakter działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest nastawiony na ochronę zdrowia i życia mieszkańców, a także otaczającej przyrody poprzez eliminację zagrożeń dla środowiska, w tym ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, zmniejszenie zużycia paliw stałych i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawierał będzie propozycję działań do wdrożenia, które pozwolą gminie na optymalizację zużycia paliw i energii oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery, w tym CO₂. Przygotowany Plan pozwoli podążać gminie w kierunku zeroemisyjnego i zrównoważonego rozwoju (rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej, wzrost liczby mieszkańców, przy nie wzrastającej,

a docelowo zmniejszającej się emisji do atmosfery). Podstawowym celem tego dokumentu będzie równoważenie aspektów energetycznych, ekologicznych i społecznych.

Zgodnie z art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.), odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko może dotyczyć wyłącznie projektów dokumentów stanowiących niewielkie modyfikacje przyjętych już dokumentów lub projektów dokumentów dotyczących obszarów w granicach jednej gminy.

Ustalenia zawarte w przedmiotowym dokumencie dotyczą tylko i wyłącznie terenu Gminy Wręczyca Wielka. Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływania na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem wskazują, że realizacja zadań przewidzianych w przedmiotowym Planie nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko, a tym samym na zdrowie ludzi.

Biorąc powyższe pod uwagę uznaję, że zasadne jest odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedłożonego dokumentu.

Śląski Państwowy Wojewódzki
Inspektor Sanitarny


tek. med. Grzegorz Hudek

Otrzymuje:

Wójt Gminy Wręczyca Wielka
ul. Sienkiewicza 1, 42-130 Wręczyca Wielka

3. Baza inwentaryzacyjna emisji

Baza inwentaryzacyjna emisji dla gminy Wręczyca Wielka za rok 2014 jest opracowana w formie elektronicznej w formacie skoroszytu kalkulacyjnego .xls i znajduje się w posiadaniu Urzędu Gminy Wręczyca Wielka.


PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy
Marek Pruban